



Sveučilište u Zagrebu
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Mate Brekalo

**RAZLIKE IZMEĐU EUROPSKE I
PROFESIONALNE AMERIČKE
KOŠARKE U VRSTAMA I ISHODU
OBRANE**

DOKTORSKI RAD

Zagreb, 2019.



University of Zagreb
FACULTY OF KINESIOLOGY

Mate Brekalo

**DIFFERENCES BETWEEN EUROPEAN
AND PROFESSIONAL AMERICAN
BASKETBALL IN TYPES AND
OUTCOMES OF DEFENSE**

DOCTORAL THESIS

Zagreb, 2019.



Sveučilište u Zagrebu
KINEZIOLOŠKI FAKULTET

Mate Brekalo

**RAZLIKE IZMEĐU EUROPSKE I
PROFESIONALNE AMERIČKE
KOŠARKE U VRSTAMA I ISHODU
OBRANE**

DOKTORSKI RAD

Mentor:
prof.dr.sc. Dragan Milanović

Zagreb, 2019.



University of Zagreb
FACULTY OF KINESIOLOGY

Mate Brekalo

**DIFFERENCES BETWEEN EUROPEAN
AND PROFESSIONAL AMERICAN
BASKETBALL IN TYPES AND
OUTCOMES OF DEFENSE**

DOCTORAL THESIS

Supervisor:
Prof. Dragan Milanović, PhD

Zagreb, 2019.

ZAHVALE

Posebne zasluge u pisanju ove doktorske disertacije upućujem svom životnom i stručnom mentoru prof.dr.sc. Draganu Milanoviću koji je imao neizmjereno strpljenje i razumjevanje u izradi iste.

Velike zasluge imaju i svi oni profesori, treneri i igrači s kojima sam surađivao kroz praksu te zbog kojih sam i „zavolio“ i shvatio kolika je važnost igranja dobre obrane u konačnom uspjehu.

Na kraju najveće zasluge idu mojoj obitelji: ženi, djeci i mojim roditeljima koji će, znam, biti posebno ponosni i sretni što se zatvorilo jedno, dugo, poglavlje...

RAZLIKE IZMEĐU EUROPSKE I PROFESIONALNE AMERIČKE KOŠARKE U VRSTAMA I ISHODU OBRANE

SAŽETAK

Glavni cilj ovog istraživanja je utvrditi karakteristične pojave i razlike u pojedinim vrstama obrane te vrednovati vrste obrane u odnosu na varijablu Ishod obrane. Za ostvarenje navedenog cilja istraživanja postavljen je model operacionalnih definicija pojedinih vrsta obrana u košarkaškoj igri. Tretiranjem faze obrane kao entiteta, notacijom je prikupljeno i promatrano 5427 obrana iz uzorka od 30 slučajno odabranih utakmica završnog doigravanja europske i američke profesionalne košarke (*15 utakmica Eurolige*, $n = 2540$; *15 utakmica NBA lige*, $n = 2887$) u sezoni 2013./14. Mjerom unutarnjeg slaganja notatora i mjerom slaganja između različitih notatora utvrđen je stupanj pouzdanosti prikupljenih podataka te se pristupilo obradi i analizi podataka.

Temeljem dobivenih rezultata utvrđeno je kako se u vrhunskoj europskoj košarci odigra ukupno 169,3 obrana unutar jedne utakmice, odnosno 4,2 obrane po minuti, dok se u američkoj profesionalnoj košarci odigra 192,5 obrana po utakmici, odnosno 4 obrane u minuti. Najzastupljenija obrana i u europskoj i u profesionalnoj američkoj košarci je pozicijska obrana (82,9% zastupljena u Euroligi, 85,9% u NBA ligi), slijedi tranzicijska obrana (10% Euroliga, 8,1% NBA) dok su ostale obrane zastupljene sa 7,1% u europskoj i 6% u američkoj profesionalnoj košarci. Dobiveni rezultati ukazuju na nejednaku zastupljenost pojedinih vrsta obrana u oba košarkaška sustava. Tako su u tranzicijskoj obrani u američkoj profesionalnoj košarci gotovo podjednako zastupljene tranzicijska obrana od primarnog kontranapada (40,6%) i tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane (38%), dok je obrana od sekundarnog kontranapada (21,4%) najmanje korištena tranzicijska obrana. U europskoj košarci najzastupljenija je obrana od primarnog kontranapada (45,8%), zatim obrana od sekundarnog kontranapada (36%), a kao najmanje korištena, među tranzicijskim obranama, je tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane (18,2%). Kod pozicijske obrane, u američkoj profesionalnoj košarci najviše se koristi obrana čovjek na čovjeka (99,4%), zonska obrana se gotovo i ne koristi (0,6%). Unutarnja raspodjela kod pozicijskih obrana čovjek na čovjeka pokazuje da je obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja (77,9%) dominantna obrana u američkoj košarci dok je zastupljenost pozicijske obrane čovjek na čovjeka s preuzimanjem 21,5%. Od svih modaliteta obrane s preuzimanjem (niski-niski, visoki-visoki, niski-visoki ili

visoki-niski) najviše se preuzima između igrača visoki-niski i obratno 66%, između niskih igrača 21,9% i između visokih igrača 12,1%. U europskoj košarci dominantna obrana je obrana čovjek na čovjeka 96,1%, dok je zonska obrana zastupljena s 3,9%. Unutarnja raspodjela pozicijske obrane čovjek na čovjeka tj. njenih modaliteta glasi: obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja 65,7%, obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem 30,4%, unutar koje su dominantna preuzimanja između igrača visoki-niski, niski-visoki 66,3%, niski-niski 19,7% i visoki-visoki 14%. Udvajanja unutar obrane čovjek na čovjeka pojavljuju se u europskoj košarci u postotku od 11,7%, a u profesionalnoj američkoj košarci 9,9%. U europskoj košarci češća su udvajanja na niskom postu 74,7%, dok su udvajanja na ostalim dijelovima terena zastupljena s 25,3%. U profesionalnoj američkoj košarci taj podatak je drugačiji i iznosi 53,3% udvajanja na niskom postu, a 46,7% udvajanja na ostalim dijelovima terena. U europskoj košarci više se koriste zonske obrane (3,9% nasuprot 0,6%) i obrane s prijelazom iz presing obrane u postavljenu obranu (3,5% nasuprot 0,2%). Dobivene razlike u raspodjeli pozicijske obrane i njenih modaliteta potvrđuju tezu da je europska košarka bogatija taktičkim varijantama igre u obrani i više timska, dok je američka profesionalna košarka više orijentirana na individualnu komponentu igre u obrani.

Promatrajući obranu od pick and roll/pop igre, vidljivo je da se u vrhunskoj europskoj košarci odigra 90,8 obrana od pick and roll/pop igre unutar jedne utakmice, a 86,2 u američkoj profesionalnoj košarci. Unutar jedne obrane branjenje od pick and roll/pop igre u Euroligi dogodi se 0,54 puta, u NBA ligi 0,45 puta. Visoki igrači najčešće brane pick and roll/pop igru zoniranjem (Euroliga 59,1; NBA 60%), preuzimanjem (Euroliga 22,1%; NBA 22,7%) te iskakanjem (Euroliga 14,2%, NBA 14,2%). Najmanje zastupljena obrana, u oba sustava, je izguravanjem (Euroliga 2,9%, NBA 0,9%) i udvajanjem (Euroliga 1,7%, NBA 2,2%). Niski (vanjski) igrači brane pick and roll/pop igru najviše preko bloka (Euroliga = NBA 70,8%), ispod bloka se brani u 29,2% slučajeva.

Uspoređujući vrhunsku europsku i profesionalnu američku košarku u vrstama obrane u odnosu na varijablu ishod obrane, pokazuje se statistički značajna razlika i u tranzicijskim i u pozicijskim vrstama obrana. Jedino gdje nije bilo razlika između ova dva sustava u odnosu na varijablu ishod obrane je u: obrani čovjek na čovjeka s udvajanjem i u „drugim“ obranama. Najveće razlike u gotovo svim vrstama obrane u odnosu na varijablu ishod obrane zabilježene su u neutralnom ishodu gdje su europske ekipe uvijek bilježile veće frekvencije događaja, najčešće kod modaliteta: *osobna pogreška obrambenog igrača, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača i neuspješan šut iz igre i zadržan posjed lopte napadača.*

Kod obrane od pick and roll/pop igre i visokog i niskog igrača najveće razlike u odnosu na ishod bilježe se u neutralnom ishodu u sljedećim modalitetima: *osobna pogreška obrambenog igrača, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača i neuspješan šut iz igre te zadržan posjed lopte napadača*, gdje europske ekipe bilježe veći broj takvih događaja (21,7% nasuprot 13,7%) te negativnom ishodu, gdje američke ekipe bilježe značajno veći broj takvih događaja (43,5% nasuprot 36%). Razlike u negativnom ishodu najviše se očituju u modalitetu: *uspješan šut za dva poena* i u modalitetima koji se odnose na osobne pogreške obrane, koje rezultiraju minimalno jednim uspješnim slobodnim bacanjem. Pozitivan ishod kod obrane od pick and roll/pop igre pokazao je podjednaku zastupljenost u oba sustava (42,4% Euroliga, 42,8% NBA liga). Pozitivan ishod u oba sustava najviše se očituje kroz modalitete: *neuspješan šut iz igre, osvojen posjed lopte, obrambena ekipa osvojila loptu – lopta u igri*.

Ključne riječi: vrhunska košarka, profesionalna košarka, obrana, vrste obrane, ishodi obrane, razlike, notacijska analiza, NBA liga, Euroliga.

DIFFERENCES BETWEEN EUROPEAN AND PROFESSIONAL AMERICAN BASKETBALL IN TYPES AND OUTCOMES OF DEFENSE

ABSTRACT:

The main purpose of this research is to identify the characteristic occurrences and differences in certain types of defense and to evaluate the types of defense versus the outcome of the defense. In order to achieve the research objective, a model of operational definitions of certain types of defense in the basketball game was set up. By treating the defensive phase as an entity, 5 427 defenses were taken out of the sample of 30 randomly selected European and American professional basketball matches (15 games of Euroleague, $n = 2540$, 15 NBA league games, $n = 2887$) in season 2013/14. By the measure of the internal arrangement of the notary and the agreement between the various notaries, the degree of reliability of the collected data was established and data processing and analysis started.

Based on the results obtained, a total of 169,3 defenses were awarded in one of the top European basketball tournaments, ie 4,2 defenses per minute, while 192,5 defenses per game or 4 defenses per minute in American professional basketball. The most prominent defense in both European and professional American basketball is position defense (82,9% in Euroleague, 85,9% in NBA league), followed by transition defense (10% Euroleague, 8,1% NBA) while other defenses are represented by 7,1% in European and 6% in American professional basketball. The results obtained indicate unequal representation of certain types of defense in both basketball systems. Thus in transitional defense in American professional basketball, transitional defense against the primary counterattack (40,6%) and transitional defense with the highest defense supremacy (38%) were almost equally represented, while the defense of the secondary counterattack (21,4%) was the least used transitional defense. In European basketball the most represented one was the defense from primary counterattack (45,8%), followed by defense from secondary counterattack (36%) and the least used, among the transitional defenses, is the transitional defense with a numerical superiority of defense (18,2%). In position defense, US-based professional basketball uses the highest defense of man-to-man defense (99,4%), zone defense is almost unused (0,6%). Internal distribution within position defenses man to man shows that the man to man defense without switching (77,9%) is dominant defense in American basketball while representation of positional switching man to man defense is 21,5%. From all switching man to man defense models

(short-short, tall-tall, short-tall or tall-short) the most switching are between tall-short, short-tall players 66%, between short players 21,9% and between tall players 12,1%. In European basketball dominant defense is man to man defense 96,1%, while zone defense is represented by 3,9%. Internal distribution within man to man positional defense, or its models are: defense man to man without switching 65,7%, and man to man switching defense 30,4%, within which the dominant are switches between tall-short players, short-tall players 66,3%, followed by short-short 19,7% and tall-tall 14%. Doubling within man to man defense appear in European basketball in percentage of 11,7%, and in professional American basketball in 9,9%. In European basketball doublings are more often on low post at 74,7%, while doublings on other parts of court are represented with 25,3%. In professional American basketball that data is different and amounts to 53,3% doublings on low post and 46,7% doublings on other parts of the court. In European basketball more used are zone defenses (3,9% against 0,6%) and defense from pressing defense to positional defense (3,5% against 0,2%). The differences in the distribution of positional defense and its modalities confirm the thesis that European basketball is richer in tactical variants of defense and more team defense, while American professional basketball is more oriented to the individual component of the defense game.

Observing the pick and roll/pop defense, it is noticeable that in top European basketball 90,8 defenses from pick and roll/pop game are played within one game and 86,2 in American professional basketball. Within one defense defending from pick and roll/pop in Euro league appears 0,54 times and in NBA league 0,45 times. Tall players mostly defend pick and roll/pop by zoning (Euro league 59,1; NBA 60%), by switching (Euro league 22,1%; NBA 22,7%) and by popping up – show (Euroleague 14,2%, NBA 14,2%). The least represented defense, in both systems, is by extrusion (Euro league 2,9%, NBA 0,9%) and doubling (Euro league 1,7%, NBA 2,2%). Small (guard, point guard and small forward) players defend pick and roll/pop game mostly over the screen (Euro league = NBA 70,8%), below the screen is defended in 29,2% cases.

Comparing top European and professional American basketball in types of defenses related to variable Outcome of defense statistically significant difference in transitional and positional types of defenses is revealed. The only position where there were no differences between those two systems related to variable Outcome of the defense is in defense man to man with doubling and in „other“ defenses. The most significant differences in almost all types of defenses related to variable Outcome of the defense are recorded in neutral outcome where European teams always recorded more frequent events, mostly in modalities: *personal*

foul of the defense player, new attack by throw-in ball behind boundary lines for defense player and unsuccessful shot from game, retained possession of ball of the defense player.

In the case of the pick and roll/pop defense play and big players and small players the most significant differences related to outcome are recorded in neutral outcome, in following modalities: *personal foul of the defense player, new attack by throw-in ball behind boundary lines for defense player and unsuccessful shot from game, retained possession of ball of defense player*, where European teams recorded higher number of such events (21,7% against 13,7%), and neutral outcome, where American teams recorded significantly higher number of such events (43,5% against 36%). Differences in the negative outcome are mostly manifested in modality: *a successful two point shot* and in modalities related to personal fouls of defense, resulting in at least one successful free throw. The positive outcome of the pick and roll/pop defense play showed equal representation in both systems (42,4% Euro league, 42,8% NBA league). Positive outcome in both system is mostly manifested within following modalities: *an unsuccessful shot from the game, the possession of the ball, the defense team won the ball – ball in the game.*

Key words: top basketball, professional basketball, defense, defense types, defense outcomes, differences, notational analysis, NBA league, Euroleague.

SADRŽAJ

1. UVOD U PROBLEM.....	1
1.1. Strukturne i funkcionalne karakteristike košarkaške igre.....	1
1.2. Notacijska analiza.....	3
1.3. Obrana u košarkaškoj igri.....	5
1.3.1. Tranzicijska obrana.....	5
1.3.2. Pozicijska obrana.....	6
1.4. Košarka: Europska (Euroleague) nasuprot profesionalna američka NBA (National Basketball Association).....	8
1.5. Problem.....	10
2. CILJ RADA.....	12
3. HIPOTEZE.....	13
4. METODE ISTRAŽIVANJA.....	15
4.1. Uzorak entiteta.....	15
4.2. Uzorak varijabli.....	16
4.2.1. Vrste obrane.....	17
4.2.2. Ishod obrane.....	28
4.3. Metode prikupljanja podataka.....	31
4.4. Metode obrade podataka.....	31
5. REZULTATI I RASPRAVA.....	33
5.1. Pouzdanost prikupljenih podataka.....	35
5.2. Obilježja i razlike osnovnih vrsta obrana unutar europske i NBA košarke.....	36

5.3. Obilježja i razlike tranzicijske obrane unutar europske i NBA košarke.....	38
5.4. Obilježja i razlika između europske i NBA vrhunske košarke s obzirom na pojedine vrste pozicijske obrane.....	41
5.5. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na „druge“ obrane.....	49
5.6. Obilježja i razlike u obrani od pick and roll-a/pop-a između europske i NBA košarke	50
5.6.1. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na pojedine vrste obrane od pick and roll/pop igre visokih igrača.....	52
5.6.2. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na pojedine vrste obrane od pick and roll/pop igre vanjskog igrača.....	53
5.7. Razlike između europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani ovisno o varijabli Ishod obrane.....	56
5.7. 1. Razlike između europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od primarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishod napada.....	59
5.7. 2. Razlike između europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od sekundarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishod napada.....	61
5.7.3. Razlike između europske i američke profesionalne košarke u tranzicijskoj obrani sa brojčanom nadmoći obrane ovisno o varijabli Ishod napada.....	63
5.8. Razlike između europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani ovisno o varijabli Ishod obrane.....	65
5.8.1. Razlike između europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka bez preuzimanja ovisno o varijabli Ishod napada.....	68
5.8.2. Razlike između europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod napada.....	70
5.8.3. Razlike između europske i NBA košarke u zonskoj obrani ovisno o varijabli Ishod napada.....	73
5.8.4. Razlike između europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem ovisno o varijabli Ishod napada.....	75
5.8.4.1. Razlike između europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na niskom postu ovisno o varijabli Ishod napada.....	77

5.8.4.2. Razlike između europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na ostalim djelovima terena ovisno o varijabli Ishod napada.....	80
5.9. Razlike između europske i NBA košarke u „drugim“ obranama ovisno o varijabli Ishod obrane.....	82
6. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane.....	85
6.1. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača - zoniranjem ovisno o varijabli Ishod obrane.....	88
6.2. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača - preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod obrane.....	90
6.3. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača - iskakanjem ovisno o varijabli Ishod obrane.....	93
7. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane.....	95
7.1. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača – preko bloka ovisno o varijabli Ishod obrane.....	96
7.2. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača – ispod bloka ovisno o varijabli Ishod obrane.....	98
8. ZAKLJUČAK.....	100
9. POPIS LITERATURE.....	104
10. AUTOROV ŽIVOTOPIS SA POPISOM OBJAVLJENIH DJELA.....	112

1. UVOD U PROBLEM

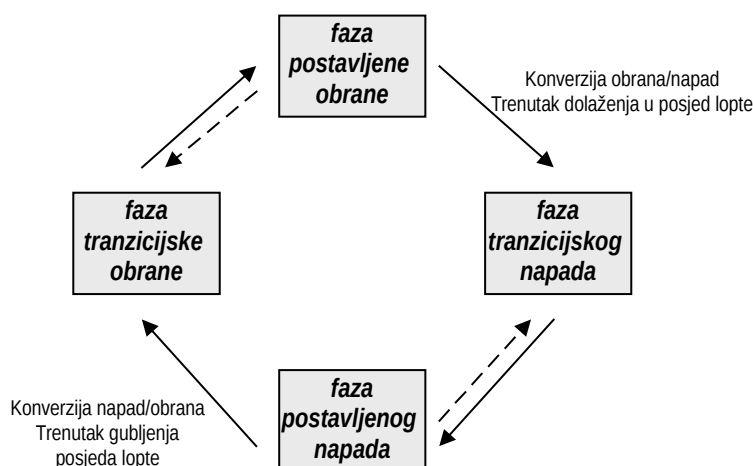
1.1. Strukturne i funkcionalne karakteristike košarkaške igre

S razvojem kineziologije sporta istraživanja svake sportske grane postaju sve obuhvatnija, kvalitetnije strukturirana, a samim time i lakše dostupna znanstvenoj i stručnoj javnosti. Daljnji napredak u bilo kojem području sporta pa tako i košarke, mora se temeljiti na znanosti i znanstvenim spoznajama te na što kvalitetnijem transferu od znanosti do razvoja novih tehnologija, alata i proizvoda koji će onda imati izravnu primjenu u sportu. Kada stvari postavljamo na takav način, jedino ispravni, uvijek ćemo promatrati sport dugoročno tj. ciljevi će nam biti dugoročno orijentirani. Promatrajući danas košarku kao globalno popularan sport (više od 70 milijuna ljudi se bavi košarkom) možemo reći da ona oslikava trendove globalnog tržišnog gospodarstva i liberalizacije društva. Prije samo dva, tri desetljeća vrlo mali broj pratitelja američke profesionalne košarke je znao da košarkaška liga u Europi uopće postoji. Ljubitelji košarke u Europi divili su se NBA igračima, a igrači iz Europe su sanjali da zaigraju sa svojim uzorima. Pravila koja su tada bila na snazi nisu dozvoljavala profesionalnim igračima da se takmiče na Olimpijskim igrama ili svjetskim prvenstvima te europski košarkaši nisu bili u „radaru“ NBA scouta. Istovremeno niti u Europskim ekipama, iako je bilo dosta američkih igrača, nije bilo puno igrača koji su imali iskustvo igranja u NBA ligi. Danas je sasvim drugačija slika. U NBA ligi u sezoni 2018./19. nastupa 109 neameričkih košarkaša iz svih krajeva svijeta, a najveći broj njih dolazi upravo iz Europe, 67. S druge strane, također, sve je veći broj NBA igrača koji nastupaju za momčadi iz Europe. Tijekom dvadesetog stoljeća, promjene pravila i različiti tehničko-taktički noviteti doveli su do uspostavljanja ravnoteže u današnjoj košarci. Faze obrane i faze napada izmjenjuje se znatno brže, intenzitet igre je veći što pogoduje polivalentnim igračima, ali i igračima specijalistima za pojedine poslove u igri (Bertran, 1992, prema Trniniću, 1995). Perica i suradnici (2011.), navodi da je košarka igra suradnje, komunikacije i suprotstavljanja koja se razvija u interakciji između igrača iste i protivničke ekipe. Obje konstatacije ukazuju na potrebu stalnog praćenja, analiziranja i tumačenja zakonitosti temeljem kojih se definira košarkaška igra, „novih“ događaja koji su znakoviti za pojedine faze košarkaške igre i posebno odnosa i interakcije igrača unutar jedne ekipe u odnosu na fazu obrane i fazu napada.

S gledišta strukturne analize igre može se reći da postoje tri područja igre: obrana, napad i tranzicija. Prema Matkoviću i suradnicima (2014.) košarkaška taktika u svojoj strukturi, dijeli se na taktiku napada, taktiku obrane i taktiku koja se odnosi na posebne situacije. Pojednostavljeno tumačeći pojedina područja možemo reći da je osnovni cilj igre u obrani ne dozvoliti napadu lagan, otvoreni šut kao i mogućnost više od jednog šuta. Primarni cilj igre u napadu je postizanje poena odnosno individualno ili timsko nadigravanje obrane, a tranzicija ili konverzija podrazumijeva prelazak - vezu između ova dva stanja, obrane i napada, tj. što kvalitetnije djelovanje u uvjetima nadmoći ili hendikepa u odnosu na protivnika i pojedino stanje igre u kojem se ekipa nalazi (tranzicijski napad ili obrana). Općenito tumačeći može se reći da je cilj svakog trenera uspostava dobre ravnoteže između ove tri faze.

Funkcionalni pristup analizi košarkaške igre omogućava raščlanjivanje sustava međudjelovanja i međuovisnosti parametara unutar strukture košarkaške igre kao i funkcionalnu analizu odnosa i povezanosti taktičkih namjera u napadu i obrani (Hernandez, 1987., Trninić, 1995.). Jedan od autora koji je nastojao prikazati funkcionalnu analizu košarkaške igre je i J. Olivera (1992.). Njegovo teorijsko mišljenje o košarkaškoj igri svodi se na sastavnice: prostor i podprostor igrališta, pravila igre, vrijeme igre, lopta, cilj, bodovanje poena, razina motoričkog djelovanja, tehnika, taktika i strategija. U kontekstu ove analize, isti autor, na temelju disertacije J. Hernandeza (1987.) interpretira bazična znanja i bazične motoričke sposobnosti kao servis tehničkim znanjima, dok tehnička znanja, promatra u kontekstu sredstava taktičkog djelovanja pojedinog igrača. Pored toga, isti autor naglašava kapacitet percepcije i analize, kao pretpostavku uspješnog donošenja odluka u igri, što dozvoljava izgrađivanje maštovitog i kreativnog igrača. S gledišta funkcionalne analize mogu se izdvojiti četiri zavisne faze tijekom košarkaške igre. Svaku od te četiri faze obilježava pojedino stanje igre koje definiramo kao tranzicijski napad, tranzicijska obrana, postavljena ili pozicijska obrana i postavljeni ili pozicijski napad. Ova četiri *stanja igre* čine i sami tijek igre jer igrači kroz utakmicu konstantno prolaze kroz neko od imenovanih stanja.

Karakteristične dijelove košarkaške igre ili vremenske intervale koji se sukcesivno ponavljaju tijekom igre u svojim istraživanjima opisuje i Trninić sa suradnicima (1994., 1995., 2010.). Vremenske intervale koje autor navodi u svojim istraživanjima svrstava pod dva osnovna stanja igre: poziciju i tranziciju. Ta dva stanja izmjenjuju se tijekom košarkaške utakmice i moguće ih je precizno definirati i pratiti. Košarkaškim rječnikom pozicija predstavlja postavljenu obranu ili napad, a tranzicija stanje pretvaranja/prelaženja iz obrane u napad ili iz napada u obranu.



Slika 1. Prikaz faza tijekom igre (Trninić, Papić, Trninić, 2010)

1.2. Notacijska analiza

Kako bi treneri mogli donositi prave odluke o tome kada i zašto igrati određenu vrstu obrane tj. napada od iznimne je važnosti imati uvid o što većem broju parametara o kojima ovisi uspjeh u košarci. Kako je nemoguće tijekom aktivnosti zapažati i bilježiti parametre koji se pokazuju kao ključni, u konačnom uspjehu razvijaju se sustavi koji se bave pokazateljima izvedbe (eng. performance indicators) igrača i ekipa na košarkaškim utakmicama. Autori koji su se bavili notacijskom analizom zaključuju kako treneri za vrijeme utakmice mogu zabilježiti samo 30% događaja (James, 2003.), odnosno drugo istraživanje navodi 42% događaja kojih su se mogli prisjetiti nogometni treneri (Franks i Miller, 1986.). Franks, (1993.) u svom radu navodi kako ni kvaliteta ni iskustvo trenera ne pomaže u sposobnosti uočavanja tehničkih razlika pri izvedbi nekih gimnastičkih vježbi.

Zato tvrdnja Liebermann i sur. (2002.) kako su nove video i računalne tehnologije putem kojih možemo dobivati povratne informacije o izvedbi u sportu najbitniji faktori poboljšanja kvalitete izvedbe sportaša u trenažnom procesu i u natjecateljskim uvjetima, ima svoje uporište. Notacijska analiza podrazumjeva objektivnan način bilježenja pokazatelja izvedbe i uspješnosti, na taj se način pouzdano kvantificiraju najbitniji događaji te se dobiva točna i objektivna informacija o događajima i situacijama na terenu. (Sporiš i sur., 2014.). Hughes i Franck (2004.) navode četiri osnovna pravca u korištenju notacijske analize: analiza pokreta/kretanja, vrednovanje taktike, vrednovanje tehnike i statistička kompilacija. Uspješna

uporaba podataka prikupljenih notacijskom analizom ovisi o: dobro definiranim pokazateljima izvedbe, važnosti / rangiranosti pokazatelja izvedbe, pouzdanosti prikupljenih podataka, osiguravanju dovoljne količine prikupljenih podataka za utvrđivanje stabilnih profila izvedbe, usporedbi skupova podataka i modeliranju izvedbe (Škegro, 2013.). Uvjet za definiranje pokazatelja izvedbe je ekspertno znanje u određenom sportu te samu notaciju, bilježenje, događaja moraju provoditi osobe koje su iznimno dobro educirane i sposobne držati koncentraciju tijekom opažanja i bilježenja. Možebitne pogreške mogu umanjiti pouzdanost čitave analize i čak je dovesti u pitanje. Što je sport, momčadska igra kompleksnija, to analitički sustav treba biti precizniji i treba točno znati što se od njega zapravo traži. Koji će se dijelovi momčadi ili pojedinci analizirati, koje su akcije i događaji najvažniji i slično.

Pouzdanost prikupljenih podataka u notacijskoj analizi pokazuje koliko zabilježeni događaji u igri stvarno opisuju događaje na utakmici odnosno razliku između zabilježenih i stvarnih događaja. Za procjenu pouzdanosti podataka prikupljenih notacijskom analizom moguće je koristiti dvije mjere pouzdanosti (Hughes i Franck, 2004.).

🎬 mjera unutarnjeg slaganja notatora (analitičara) – razlike između podataka koje je prikupio isti notator u više navrata

🎬 mjera slaganja između različitih notatora – razlike između podataka koje je prikupilo više notatora

Razvoj video tehnologije i računalnih programa uvelike je doprinio kvalitetnijoj analizi sportske izvedbe, a onda posljedično i uporabi tih rezultata u procesu unapređenja treninga i treniranosti sportaša (Milanović, 2010.). Programi koji se koriste u tu svrhu (*Synergy, Dartfish TV, FIBA LiveSats, Basketball Stat System, Match Analysis System, Sportscube, GameBreaker*) uvelike pomažu u dobivanju povratnih informacija o pojedinim aspektima igre te omogućavaju naknadne analize i tumačenja pojedinih situacija u igri što može biti od iznimne koristi trenerima u postizanju uspješnijeg rezultata, a znanstvenicima radi lakšeg tumačenja određenih situacija i događaja u igri. Treba napomenuti da još uvijek egzistiraju i ručni notacijski sustavi pogotovo uslijed analiziranja izdvojenih situacija za koje eksperti smatraju da su od ključne važnosti za uspjeh, a koje nisu zanimljive široj javnosti pa samim time nisu ni analizirane kroz računalne softvere. Ručne notacijske analize su u biti izrazito precizne, ali imaju svoje slabosti: složenije notacijske analize zahtijevaju znatno vrijeme za osposobljavanje analitičara i posebno za obradu dobivenih podataka. Uvođenje

računalnih notacijskih sustava omogućilo je rješavanje navedenih problema, osobito obradu podataka. Mnogi, tradicionalni sustavi bavili su se statističkim analizama sportskih događaja koji su se prethodno trebali ručno evidentirati. Upotreba računala pomogla je u prevladavanju tog problema jer se utakmica mogla prikazati prvo digitalno, pomoću baze podataka, izravno na računalu, a kasnije se mogla dokumentirati. (Franks i suradnici, 1983.). Računalna notacijska analiza može biti iznimno korisna u momčadskim sportovima, a dobivene informacije se mogu koristiti u nekoliko svrha (Franks i suradnici, 1983.):

1. za dobivanje trenutačne povratne informacije
2. za razvoj baze podataka
3. za upozorenje na dijelove igre koje treba poboljšati
4. za vrednovanje (evaluaciju)
5. kao mehanizam za selektivno pretraživanje snimke utakmice.

1.3. Obrana u košarkaškoj igri

1.3.1. Tranzicijska obrana

Faza obrane podrazumijeva dva stanja tranzicijsko i pozicijsko. Svako od tih stanja ima svoje specifičnosti i različite zahtjeve na morfološke, motoričke, funkcionalne, kognitivne i konativne dimenzije. Tranzicijska obrana, iako u većini situacija nije organizirana, teži kontroli pozicije obrane svih pet igrača gdje je važno ostvariti što brži i kvalitetniji prijelaz iz tranzicijske obrane u jednu od postavljenih obrana. A. Nikolić (1993.) tumači da kvalitetna obrana tj. startna faza tranzicijske obrane počinje već u fazi napada i to kvalitetnom selekcijom dodavanja, kvalitetnom selekcijom i disciplinom šuta, pokrivanjem napadačkog skoka i obrambenom ravnotežom. Dobro organiziran i uravnotežen napad jedan je od glavnih preduvjeta uspješne i organizirane tranzicijske obrane (Nikolić, 1993.) unutar koje svaki igrač zna svoje linije kretanja tj. trajektorije gibanja. Promatrajući tranzicijsku obranu mogu se uočiti njena tri djela. Prvi je način prelaska iz napada u obranu, znači u protivničkoj polovici terena, drugi podrazumijeva trajektorije trčanja odnosno linije vraćanja igrača u tranzicijskoj obrani, te treći dio se odnosi na prijelaze iz tranzicijske obrane u postavljenu obranu. Tranzicijske obrane se mogu organizirati kao obrane čovjek na čovjeka, zonske i kombinirane pressing obrane. S aspekta broja igrača koji sudjeluju u tranzicijskom napadu razlikujemo: *tranzicijsku obranu od primarnog kontranapada, tranzicijsku obranu od sekundarnog*

kontranapada i tranzicijsku obranu sa brojčanom nadmoći obrane. Selemanović (2015.) u svojoj disertaciji navodi kako od ukupnog broja napada u vrhunskoj košarci 15-20% napada se odnosi na tranzicijske. Dalje navodi da su to i najučinkovitiji napadi sa 48-51% uspješnosti. Promatrajući modalitete kaže kako je primarni kontranapad vremenski najkraći sa najmanjim brojem dodavanja i najvećom efikasnosti u odnosu na ostale tranzicijske napade (sekundarni i rani). Sekundarni tranzicijski napadi bilježe nisku efikasnost u odnosu na ostale (primarni, rani) modalitete. Iako su relativno manje zastupljeni u odnosu na pozicijske napade, njihova učinkovitost, ukazuje na važnost treniranja i igranja obrane protiv ovakvih napada.

Istraživanja koja su se bavila tranzicijskom igrom u košarci, kako obrane tako i napada, ukazuju da je najzastupljenija obrana protiv tranzicijskog napada 3 na 2 (Fotinakisa, Karipidisa i Taxildarisa, 2002.). Također zaključuju da se tranzicije najčešće otvaraju nakon obrambenog skoka. Realizacija primarnog kontranapada dogodi se u vremenu od 3 do 9 sekundi, a sekundarnog tranzicijskog napada u vremenu od 6 do 12 sekundi. Promatrajući pobjedničke i poražene ekipe u odnosu na broj tranzicijskih napada ne uočavaju statistički značajnu razliku. Za razliku od njih, veliki broj autora (Sanchez i sur., 2012., Tsamourtzis i sur., 2005., Garefis i sur., 2007.) navodi kako su tranzicijski napadi vrlo bitan faktor koji značajno utječe na krajnji ishod utakmice.

Uspješna tranzicijska obrana očituje se u sprečavanju protivničkog prvog pasa (kratkog, srednjeg, dugog), prisiljavanju protivnika na što više driblinga u prijenosu lopte, tj. usporavanje prijenosa lopte u kretanju driblingom i/ili dodavanjem, sprječavanju pretrčavanja, zaustavljanjem kretanja igrača napada po zamišljenim linijama, dominantno kroz sredinu i uz bočne linije, zatvaranju reketa s jednim ili dva igrača, vraćanju što većeg broja igrača u što kraćem vremenu ispod razine lopte te u konačnici prisiljavanju protivnika na odustajanje od tranzicije i postavljanje pozicijskog napada.

1.3.2. Pozicijska obrana

Košarku karakterizira visoka razina taktičke složenosti. Najviše se ta taktička složenost očituje različitim varijantama igre u napadu pa i u obrani i to posebno u njenoj pozicijskoj fazi. Za pozicijsku, postavljenu obranu ključno je da svaki igrač u određenom trenutku ima kontrolu svoje pozicije u odnosu na loptu, direktnog napadača i koš. Obavljanje zadataka u igri podrazumijeva uspješno korištenje tehničko-taktičkih znanja i vještina kojima svaki igrač svoju individualnu tehniku i taktiku usklađuje sa suigračima preko kolektivne

taktike momčadi, a sve radi postizanja individualnih i zajedničkih ciljeva (A. Perica, 2011.). Nedisciplina jednog igrača, koja može biti uzrokovana lošom obukom, nedovoljnim angažmanom, lošom postavkom u pozicije obrane dovodi do ispadanja iz ravnoteže cijele ekipe u obrani čime se otvara mogućnost lakše realizacije napadu. Svaki igrač trebao bi na svojoj poziciji poznavati koncepcijske rizike za različita reagiranja u različitim modalitetima pozicijske obrane. Cilj svake obrane pa tako i pozicijske je razbijanje napadačkog koncepta odnosno igra napada izvan vlastitog modela taktike čime se napad prisiljava na neuvježbanu, neprikladnu selekciju šuta, dodavanja ili prodora. Cilj obrane treba biti usmjeren ka tjeranju protivnika na grešku i prekršaj pravila, šut iz neizrađenih pozicija, a ne na osvajanje lopte presjecanjem, krađom, blokadom šuta jer na taj način najčešće remeti timsku ravnotežu u obrani i daje napadu brojčanu prednost.

Brojni autori (Tavares i Gomes, 2003., Tsamourtzis i sur., 2012., Selemanović, 2015.), ističu dominantnost pozicijskih napada u rasponu od 66% pa do čak 84% u ukupnom broju napada. Vrijeme trajanja pozicijskih napada je najčešće u rasponu od 13 – 18 sekundi, a prosječan broj dodavanja je 3, 5. Tsamourtzis i sur., 2012. navode da je pozicijska obrana u FIBA natjecanjima od 2005. do 2010. bila zastupljena sa 84% u ukupnom vremenu, dok Selemanović, 2015. iznosi podatak od 66-68% zastupljenosti pozicijskih napada u ukupnom broju napada u vrhunskoj košarci. Najučestaliji modalitet obrane, kako ističu navedeni autori, kod pozicijskih napada je obrana čovjek na čovjeka i njena zastupljenost se kretala od 70 – 75% (Tsamourtzis i sur., 2012.) pa do 96, 3% u Euroligi odnosno 99, 3% u NBA ligi (Selemanović, 2015.).

Postavljene obrane se mogu organizirati kao obrane čovjek na čovjeka, zonske obrane i kombinirane obrane. U ovom radu svaka od njih će biti podjeljena na svoje modalitete, a neki od njih će biti po prvi put tako i analizirani. Obrana čovjek na čovjeka kao najčešće korištena obrana (Selemanović, 2015.) promatrati će se kroz modalitete suradnje 2 ili više igrača te će se dijeliti na obranu: ***čovjek na čovjeka bez preuzimanja***

čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski – niski

čovjek na čovjeka s preuzimanjem visoki – visoki

čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski – visoki ili obratno

Preko ovakve podjele pokušat će se tumačiti kolika je suradnja tj. koliko si igrači međusobno pomažu u igranju obrane koja podrazumijeva individualni karakter. Valja napomenuti da se time uvažavaju tek ishodi igre između dva ili više igrača u obrani, bez otkrivenih tehničko-taktičkih parametara igre pa su ove varijable samo komplementarne informacije o igračkim i ekipnim karakteristikama.

Preko modaliteta *obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu i obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim djelovima terena* pokušat će se tumačiti kolika je suradnja tj. pomoć ostalih igrača u timu u ovoj „individualnoj“ vrsti obrane i to posebno u europskoj i američkoj profesionalnoj košarci i postoje li ikakve razlike. Inače Tsamourtzis i sur. (2012.) u svom radu kaže kako su ovakve vrste obrane neznatno zastupljene u FIBA-nim takmičenjima.

Treneri u praksi često koriste obrane koje za cilj imaju „usporiti“ napad te igrači u takvim obranama odmah nakon postignutog koša ili greške u napadu ostaju u presing obrani na protivničkoj polovini terena. Cilj takvih obrana može biti oduzimanje lopte tj. tjeranje protivnika na pogrešku ali i usporavanje protivnika tj. onemogućavanje protivnika u razvijanju kontranapada i smanjenju vremena za organizaciju pozicijskog napada. Takva obrana koja u svojoj početnoj fazi podrazumijeva presing na protivničkoj polovici terena, a završava pozicijskom obranom razlikuje modalitete:

obrana s prijelazom iz zonskog presinga u zonu,

obrana s prijelazom iz zonskog presinga u obranu čovjek na čovjeka

obrana s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u zonu

obrana s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka

Gomez, Tsamourtzis i Lorenzo (2007.) objašnjavaju kako se kod pobjedničkih ekipa očituje puno veća učinkovitost u igri protiv različitih obrana (presingom, zonskim presingom, kombiniranim obranama) dok poražene ekipe bilježe znatno nižu efikasnost u igri protiv različitih vrsta obrane i posebno kod obrane na pola terena.

1.4. Košarka: Europska (Euroleague) nasuprot profesionalna američka NBA (National Basketball Association)

Kvalitativno ta dva sustava predstavljaju i najveći rang košarkaške igre tako da je cilj svakog košarkaša zaigrati u jednom od njih. Gdje su razlike i postoje li uopće? Naš trofejni trener Neven Spahija, u svom intervjuu za Nacional.hr, 2015. kaže: „Radi se o dva različita sporta. Naime, kad me pitaju koje su sličnosti i razlike između NBA i europske košarke, kažem da su isti lopta i dres, a sve je ostalo različito“. Gotovo svi treneri koji su imali priliku raditi u oba sustava glavnu i osnovnu razliku vide u samom poimanju te momčadske igre.

Tom Hawking (2016.), američki novinar i kolumnist, u časopisu RollingStone navodi velike razlike između košarkaške NBA lige i europske košarke. Zaključuje kako je europska košarka uvijek počivala na momčadskoj igri i marljivosti, a američka na individualizmu i zabavi. „Europska igra se svodi na samokontrolu, a američka na samoizražavanje“. Možda i najbolja usporedba ova dva sustava može se očitovati u razlikama između američkog Dream Team-a iz 1992. godine i ekipe Jugoslavije iz 1990. godine. Dok je Dream Team bio kombinacija najvećih igrača koji su ikad stupili na teren i čija je individualna brilijantnost bila toliko dominantna da kemija momčadi nije igrala gotovo nikakvu ulogu, reprezentacija Jugoslavije je uz izvrsne pojedince imala i „europski štih“ košarkaške igre tj. bili su savršena momčad. Uz ovaj drukčiji pogled na timsku igru i ulogu pojedinca u timu, valja napomenuti i pojam „atleticizma“ tj. fizičke superiornosti igrača koji nastupaju u NBA ligi (Steinhofer, Gerlach, Remmert 1997; Sampaio, Lago i Drinkwater 2010.) u odnosu na igrače koji dolaze iz Eurolige. Iako je i u tom segmentu razlika sve manja ona je opet očita. Najčešće se ona očituje u spektakularnim zakucavanjima, koja su puno više zastupljena u NBA nego u Euroligi (Erčulj, Štrumbelj 2015.), brzim prijelazima iz obrane u napad i obrnuto, puno većem broju skokova u obrani i napadu i većem broju osvojenih lopti, kao karakteristici američke košarke (Bertan, 1992., prema Lukšiću 2001.) te u sposobnosti igranja kvalitetne obrane, posebno individualne obrane čovjek na čovjeka, koja je najčešća u oba sustava (Selmanović, 2015.). U izravnim sučeljavanjima ova dva košarkaška stila primjetan je brži ritam igre koju potiče američka momčad, ističu Sampaio, Lago i Drinkwater (2010.). Takvo stanje igre navode uglavnom kao posljedicu obrambenog pritiska kondicijski visoko spremnih igrača, što se očituje u većem broju napada i većoj mogućnosti uspješne realizacije. Visoka korelacija obrambenog pritiska s ukradenim loptama, greškama u napadu i blokadom šuta koju navode autori pozivajući se na dosadašnja istraživanja ide u prilog ekipama sposobnim kontrolirati brži ritam igre. U svom radu Trinić i Dizdar (1999.), prema Selmanoviću (2015.) daju potvrdu za uvriježeno mišljenje kako se u američkoj sveučilišnoj košarci igra brže. Sveučilišnu košarku obilježava veliki broj tranzicijskih obrana na cijelom igralištu. Pokretljive i agresivne obrane preduvjet su za veliki broj tranzicijskih napada, pa samim time takva košarka generira i veći broj izgubljenih lopti, asistencija, skokova u napadu, osvojenih lopti i skokova u napadu. Europsku košarku karakterizira veći broj osobnih pogrešaka i slobodnih bacanja što bi se moglo uzeti kao indikator agresivnosti u igranju obrane. U američkoj (NBA) košarci, posebno u njenom regularnom dijelu, očituje se znatna usmjerenost na ofanzivni dio igre dok se defanzivni dio „odrađuje“. Istraživanje koje su proveli Mikolajec, Maszyk i Zajac (2013.) pokazuje da na krajnji rezultat NBA utakmice više utječu ofanzivni nego defanzivni

parametri pa se upozorava na relevantnost određenih napadačkih komponenata. Lukšić (2001.) upozorava na problematiku usporedbe različitih natjecateljskih sustava poglavito zbog nejednakih propisanih pravila igre koja u značajnoj mjeri utječu na strukturu i situacijska obilježja igre. U europskoj košarci iz sezone u sezonu primjetna je tendencija ka ujednačavanju pravila s onima koja važe u NBA. Počevši od skraćivanja napada s 30 na 24 sekunde, promjenom oblika reketa, pomjeranju linije za tri poena, pravilu tzv. „prvog koraka“ prilikom kretanja u dribling, dok se NBA liga odlučila za prihvaćanje zonske obrane (uz određena ograničenja; pravilo tri sekunde) kao jedne od alternativnih obrana. Razlike u pravilima su sve manje, a od onih koji direktno utječu na igru i rezultat ostale su još defanzivne tri sekunde u reketu, broj osobnih grešaka, dužini trajanja četvrtine i udaljenosti linije za tri poena.

1.5. Problem

Nedvojbeno dvije najkvalitetnije lige svijeta sjevernoamerička NBA liga i europska Euroliga predstavljaju model košarkaške igre ili izvedbe te su kao takve najinteresantnije i za znanstvenike koji se bave proučavanjem košarkaške igre. Iako je napad taj koji nosi atraktivnost i donosi popularnost košarci mnogi treneri će se složiti i reći da je obrana ta koja donosi pobjede i naslove. I znanstveni radovi potkrepljuju te konstatacije jer najveći broj varijabli kojima se opisuju razlike u odnosu pobjednik – poraženi odnose se na segment obrane. Tako razni autori (Karipidis i sur., 2001., Tsamourtzis i sur., 2002., Džajić i sur., 2009., Milanović i sur., 2001., Ortega i sur., 2006., Simović, Nićin, 2011., Ibáñez i sur., 2009.) ističu važnost skoka u obrani kao dominantne varijable, uz efikasnost šuta, u pobjedi. Manji je broj istraživanja koji je se bavio isključivo obranom u košarci (Alvarez, Ortega, Gomez i Salado, 2009; Gomez, Lorenzo, Ibanez, Ortega, Leite i Sampaio, 2010; Bower, J., 2013) te usporedbom europske i američke profesionalne košarke (Lukšić, 2001; Sampaio, Lago i Drinkwater, 2010; Mavridis, Tsamourtzis, Karipidis, Laios, 2009; Selemanović, 2015.). S obzirom na aktualnost teme i činjenicu da standardni pokazatelji situacijske uspješnosti ne mogu u dovoljnoj mjeri opisati igru u obrani u košarci potrebno je ekspertnim trenerima i praktičarima omogućiti uvid u najčešće korištene vrste obrane te njihovu efikasnost u odnosu na pojedine vrste i njihove modalitete obrane. Ovom disertacijom promatrat će se obrana, kroz obilježja vrste obrane i ishod obrane, u europskoj i NBA košarci te definirati i analizirati

razlike između njih. S obzirom na to da se unutar jedne europske utakmice odigra oko 170 obrana, odnosno unutar američke profesionalne utakmice oko 190 obrana, odabrani uzorak entiteta, 15 utakmica playoff-a Eurolige i 15 utakmica playoff-a NBA lige u sezoni 2013./'14., trebao bi omogućiti uvid u međusoban odnos pojedinih obrana te njihov značaj s obzirom na postavljene varijable.

Problem ovoga istraživanja je u neposrednoj vezi s općim nastojanjem da se definira i otkrije odnos u zakonitostima košarkaške igre i to najviše onih koji doprinose utvrđivanju egzaktnih pokazatelja, značajnih za realizaciju efikasne igre i ostvarenje željenog cilja – pobjede u košarkaškoj utakmici. Problem predstavlja uvijek polaznu osnovu za istraživanje, zbog toga je problem ovoga istraživanja jasno razgraničen s drugim problemima koji su mogući u analizi košarkaške igre, te se ovim istraživanjem ulazi i u prostor uže problematike kad je riječ o obrani u košarci. Znanstveni značaj ovoga rada produbit će znanstvene spoznaje o obilježjima igre u fazi obrane te dati odgovore o sličnostima i razlikama između europske i američke profesionalne košarke u igri u obrani. To će doprinijeti kvalitetnijem i argumentiranom teorijskom tumačenju košarke kao znanstveno-nastavne discipline u području kineziologije sporta. Utvrdit će se zastupljenost pojedinih vrsta obrana u europskoj i NBA košarci, produbiti fond znanja o vrstama obrane te vrednovati pojedine vrste obrane u odnosu na ishod. Dobiveni rezultati, također, mogu biti od koristi za bolje shvaćanje i korištenje različitih postavki igre u obrani, unapređenje trenažnog procesa te za precizno i konstruktivno tumačenje situacijskih pokazatelja igre u obrani između ova dva sustava.

Uvažavajući određene razlike u pravilima igre, po prvi put bi se znanstvenim pristupom, na temelju definiranih varijabli, odredile i analizirale razlike u strukturi obrane između europske i američke profesionalne košarke. Faza obrane u ovoj disertaciji bit će temeljni nositelj informacija odnosno entitet.

Kod usporedbe ova dva košarkaška sustava treba voditi računa o razlikama u primjenjivanim pravilima te kod interpretacije rezultata uvažavati eventualni utjecaj toga čimbenika. Većina tih razlika u pravilima nema neko praktično značenje. Neki od njih koji bi mogli utjecati na situacijsku izvedbu pa samim time i interpretaciju karakteristika oba modela navedeni su u tablici 1.

Tablica 1. Razlike između Eurolige i NBA pravila

Obilježje	Euroliga	NBA
-----------	----------	-----

Dimenzije igrališta	28 m × 15 m	29 m × 15 m
Udaljenost linije za tri poena	6.75 m	7.24 m
Trajanje utakmice	četiri četvrtine po 10 minuta (40min.)	četiri četvrtine po 12 minuta (48 min)
Osobne pogreške po igraču	5	6
Zonska obrana	neograničeno	dopuštena do tri sekunde

Razlika u pravilima otvara više mogućnosti napadačima u NBA ligi, što zbog većih dimenzija terena, veće udaljenosti linije za tri poena što više otvara obranu tj. ostavlja više prostora za prodor igru. Trajanje četvrtine je u NBA ligi dvije minute duže pa je broj osobnih pogrešaka promatrajući relativne vrijednosti gotovo identičan. Zonska obrana u NBA ima pravilo tri sekunde, u europskoj košarci to ne postoji, koje kaže da obrambeni igrač unutar reketa mora aktivno braniti suparničkog igrača tj. biti na udaljenosti za duljinu izravnog kontakta rukama. Ako to nije slučaj duže od tri sekunde ekipa se kažnjava tehničkom pogreškom (slobodno bacanje nakon kojeg ekipa zadržava posjed ubacivanjem lopte izvan graničnih linija). Pravilo „tri sekunde“ zonskoj obrani uzima „stranu pomoći“ pa se samim time i gubi smisao igranja zone. Dopuštenim zoniranjem prema lopti, tj. kolektivnom obranom u Euroligi, mogu se efikasnije neutralizirati najkvalitetniji protivnički igrači.

2. CILJ RADA

Cilj istraživanja je analizirati zastupljenost pojedinih vrsta obrana unutar europske i američke profesionalne košarke, utvrditi efikasnost pojedinih vrsta i njenih modaliteta s obzirom na varijablu ishoda obrane, te utvrditi razlike u igranju obrane između ta dva sustava na temelju postavljenih varijabli.

Analiza razlika između Eurolige i NBA lige nameće rješavanje nekoliko parcijalnih ciljeva istraživanja:

1. Precizno i jasno definiranje varijabli kojima će biti opisani entiteti – faze obrane:
 - a) vrsta obrane
 - b) ishod obrane
2. utvrđivanje stupanja pouzdanosti prikupljenih podataka

3. utvrđivanje strukture vrste obrane i njenih modaliteta u ova dva košarkaška sustava
4. utvrđivanje relacije pojedinih vrsta obrana u odnosu na varijablu ishod obrane unutar europskoga i američkog sustava
5. vrednovanje pojedinih vrsta obrane prema njihovu ishodu u oba modela
6. prema dobivenim karakteristikama utvrditi razlike između europskoga i američkog modela košarkaške igre.

3. HIPOTEZE

H1 – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta obrane (tranzicijske, pozicijske i druge obrane).

H1.1. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta tranzicijske obrane (primarne, sekundarne i tranzicijske obrane s brojčanom nadmoći obrane).

H1.2. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta pozicijske obrane (čovjek na čovjeka, zonska obrana, kombinirana obrana, obrana s prijelazom iz presing obrane u postavljenu obranu).

H1.3. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta obrane čovjek na čovjeka (bez preuzimanja, s preuzimanjem: - visoki-niski i obrnuto, niski-niski, visoki-visoki, presing obrana).

H1.4. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta zonske obrane (parne, neparne, match up).

H1.5. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta obrane s prijelazom iz presing obrane u postavljenu obranu (zonskog presinga u zonu, zonskog presinga u postavljenu obranu čovjek na čovjeka, iz presinga čovjek na čovjeka u zonu, iz presinga čovjek na čovjeka u postavljenu obranu čovjek na čovjeka).

H1.6. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu drugih obrana (obrana u posebnim situacijama i ostale obrane).

H1.7. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta obrane od pick and roll/pop igre visokog igrača (zoniranjem, izguravanjem, iskakanjem, udvajanjem, preuzimanjem).

H1.8. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke s obzirom na raspodjelu pojedinih vrsta obrane od pick and roll/pop igre niskog (vanjskog) igrača (preko, ispod).

H2 – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u vrstama obrane (tranzicijske, pozicijske i druge obrane) s obzirom na varijablu ishod obrane.

H2.1. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u vrstama tranzicijske obrane s obzirom na varijablu Ishod obrane.

H2.2. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u vrstama pozicijske obrane s obzirom na varijablu Ishod obrane.

H2.3. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u drugim obranama s obzirom na varijablu Ishod obrane.

H2.4. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u obrani od pick and roll/pop igre visokog igrača s obzirom na varijablu Ishod obrane.

H2.5. – Ne postoji statistički značajna razlika između europske i američke profesionalne košarke u obrani od pick and roll/pop igre niskog (vanjskog) igrača s obzirom na varijablu Ishod obrane.

4. METODE ISTRAŽIVANJA

4.1. Uzorak entiteta

Uzorak entiteta čine faze obrane u košarkaškoj igri. Faza obrane ima konkretna pojedinačna, grupna i kolektivna obilježja te specifično i precizno definirane ciljeve unutar složenog taktičkog djelovanja momčadi (A. Perica, 2011). Fazu obrane definira aktivno vrijeme od trenutka realizacije napada ili gubljenja posjeda lopte do ponovnog trenutka stupanja ekipe u posjed lopte tj. kažemo da se ekipa koja nije u posjedu lopte nalazi u fazi obrane. Prema službenim pravilima košarkaške igre ekipa koja je u fazi napada prelazi u fazu obrane onda:

- kada ekipa u fazi napada ubaci loptu u koš iz igre
- kada ekipa u fazi napada ubaci zadnje slobodno bacanje
- kada ekipa u fazi napada izgubi posjed lopte zbog: prekršaja pravila igre (osobne pogreške u napadu, 3, 5, 8, 24 sekunde, lopta bačena izvan linija igrališta, greške u koracima, dvostruko vođene lopte...), osvojene lopte ekipe u obrani (osvajanju lopte nakon blokade šuta, izbijanju držane lopte, pri vođenju, dodavanju ...), osvojene lopte skokom u obrani nakon neuspješnog šuta iz igre ili zadnjeg neuspješnog slobodnog bacanja.

Uzorak je prikupljen analizom 30 slučajno odabranih utakmica dva najkvalitetnija ranga takmičenja, europske Eurolige i američke NBA (National Basketball Association) lige u sezoni 2013./14. (Tablica 2). Od ukupnog broja entiteta 5427 ($n=5427$) analizirano je 2540 faza obrane prikupljenih na 15 utakmica Eurolige, od Top 16 ka finalu i 2887 faza obrane prikupljenih iz 15 utakmica NBA doigravanja (od 16-tine doigravanja ka finalu).

Tablica 2. Popis promatranih utakmica

EUROLIGA			NBA LIGA		
Br.	Utakmica	Rezultat	Br.	Utakmica	Rezultat
1.	Barcelona – Anadolu Efes	84 : 65	1.	Atlanta Hawks – Indiana Pacers	98 : 85
2.	Barcelona – Milan	80 : 70	2.	Chicago Bulls – Washington Wizards	93 : 102
3.	Bayern – Zalgiris	79 : 73	3.	Houston Rockets – Portland Blazers	108 : 98
4.	CSKA – Bayern	77 : 70	4.	Indiana Pacers – Miami Heat	107 : 96
5.	CSKA – Maccabi	67 : 68	5.	LA Clippers – Oklahoma Thunder	101 : 99
6.	Fenerbahce – Anadolu Efes	84 : 65	6.	Miami Heat – Brooklyn Nets	107 : 86
7.	Galatasaray – Barcelona	75 : 78	7.	Miami Heat – San Antonio Spurs	92 : 111
8.	Galatasaray – Partizan	64 : 55	8.	Oklahoma Thunder – LA Clippers	112 : 101
9.	Laboral Kutxa – Unicaja	71 : 81	9.	Oklahoma Thunder – SA Spurs	106 : 97
10.	Lokomotiv – Real	74 : 78	10.	SA Spurs – Dallas Mavericks	119 : 96
11.	Maccabi - Milan	86 : 66	11.	SA Spurs – Miami Heat	96 : 98
12.	Panathinaikos - CSKA	65 : 59	12.	Toronto Raptors – Brooklyn Nets	100 : 95
13.	Partizan – Maccabi	72 : 70	13.	Toronto Raptors – Brooklyn Nets	87 : 79
14.	Real – Olympiacos	82 : 77	14.	Washington Wizards – Chicago Bulls	97 : 100
15.	Unicaja – Fenerbahce	98 : 75	15.	Washington Wizards – Indiana Pacers	80 : 93

Brojna istraživanja različito promatraju početak i kraj faze obrane. U ovom istraživanju faza obrane tj. njen početak i završetak u ovisnosti su s pravilima košarkaške igre. Ekipe su u obrani ako nema posjed tj. ako je protivnička ekipa u posjedu lopte. Ako ekipa u posjedu lopte nakon promašenoga šuta ponovo osvoji loptu ili se na njoj napravi prekršaj to će automatski značiti da ekipa u obrani ostaje u novoj obrani od 14/24 sek. Ako je lopta izbačena u out od strane obrane nema nove obrane, nego se nastavlja s prethodnom obranom. Drugim riječima, orijentir faze obrane u ovom istraživanju predstavlja ponovno pokretanje semafora za napad.

4.2. Uzorak varijabli

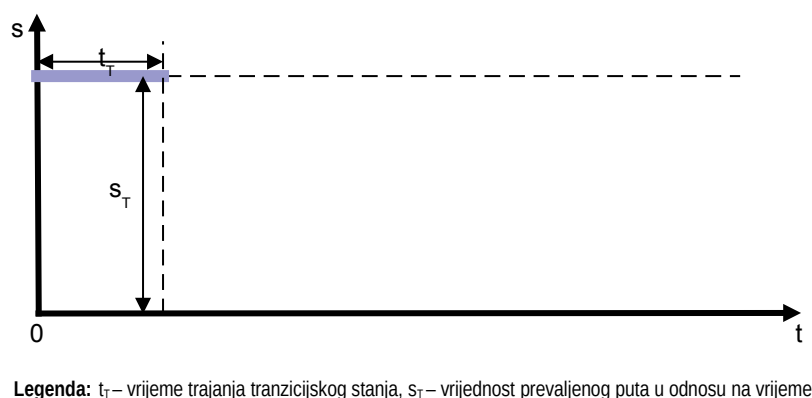
S obzirom na glavni cilj istraživanja, operacionalno su definirane varijable kojima je opisan uzorak entiteta (5427 obrana u košarci; 2540 Euroliga, 2887 NBA). Varijable se odnose na vrste obrane i ishode obrane te na obranu i ishode obrane od pick and roll/pop igre posebno visokih i posebno niskih igrača. Varijable se notiraju prema svojevrsnim modalitetima. Cilj je da modaliteti pokrivaju što više varijacija koje se odnose na vrste obrane (20 modaliteta koji se odnose na vrste obrane i 7 modaliteta koji se odnose na obranu od pick and roll/pop igre), i sve modalitete koji se odnose na mogući ishod obrane (36 modaliteta).

4.2.1. Vrste obrane

Obrana je faza u košarkaškoj igri s konkretnim (pojedinačnim, grupnim i kolektivnim) obilježjima te specifičnim i precizno definiranim ciljevima unutar složenog taktičkog djelovanja momčadi. Za lakše operacionalno definiranje pojedinih vrsta obrane, a s aspekta stanja igre, važno je istraživanje Trninića, Perice i Pavičića (1994) u kojem su oni opisali dva osnovna stanja igre: pozicijsko i tranzicijsko. U spomenutom istraživanju autori navode kako je osnovna razlika između ta dva stanja igre u prevaljenom putu koji je u pozicijskom stanju zanemariv u odnosu na prevaljeni put u tranzicijskom stanju. Uz posjed lopte koji je osnovni kriterij za dijeljenje faze napada od faze obrane, uvažavajući i dva osnovna stanja igre: pozicijsko i tranzicijsko, za definiranje pojedinih vrsta obrane (modaliteta) koristit će se prostor košarkaškog igrališta te suradnja igrača u određenim vrstama obrane. Na temelju navedenoga i u sklopu kolektivne taktike u košarci razlikujemo sljedeće **vrste obrana**:

- A) tranzicijska obrana:** a) od primarnog tranzicijskog napada
b) od sekundarnog tranzicijskog napada
c) s brojčanom nadmoći obrane

Osnovna razlika između pozicijskog i tranzicijskog stanja je u prevaljenom putu (translacija) težišta sistema (igrač + lopta) u smjeru određenom spojnicom koš-koš koji je u pozicijskom napadu zanemariv u odnosu na prevaljeni put u tranzicijskom stanju (Selemanović, 2015., prema Trninić, Perica, Pavičić, 1994.).



Slika 2. Shematski prikaz tranzicijske obrane (Selemanović, 2015)

Da bi obranu svrstavali pod tranzicijsku mora se zadovoljiti nekoliko kriterija. Početak obrane mora biti na protivničkoj polovici terena nakon čega slijedi brzi povratak jednog ili

više igrača na svoju polovicu na kojoj se pokušava zaustaviti lagana realizacija. U tranzicijskoj obrani podrazumijeva se prijenos cjelokupnog sustava igre – lopta iz faze napada u fazu obrane. Samo kretanje lopte ili samih igrača neće podrazumijevati tranziciju (*Trninić i sur., 1994.*). Ako je lopta osvojena u napadačkom polju i slijedi brza realizacija takva obrana neće biti karakteristična za tranziciju te će se svrstati pod „ostale obrane“.

Opis (objašnjenje) varijabli:

A) Tranzicijska obrana

► ***od primarnog tranzicijskog napada*** – takva vrsta obrane u kojoj dominira tranzicijsko stanje u odnosu na pozicijsko, gdje u završnici obrane imamo najviše dva obrambena igrača (1:0, 2:1, 3:1, 2:2, 3:2).

► ***od sekundarnog tranzicijskog napada*** – takva vrsta obrane u kojoj dominira tranzicijsko stanje u odnosu na pozicijsko, gdje u završnici obrane imamo najmanje 3, a najviše 4 obrambena igrača (3:3, 4:3, 5:3, 5:4)

► ***sa brojčanom nadmoći obrane*** – takva vrsta obrane u kojoj dominira tranzicijsko stanje u odnosu na pozicijsko, gdje u završnici obrane imamo veći broj igrača obrane u odnosu na napadače (2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 3:2, 4:2, 5:2, 4:3, 5:3, 5:4)

B) postavljena obrana:

1.) obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja

2.a) obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski-niski

b) obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem visoki-visoki

c) obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski-visoki ili visoki-niski

d) obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu

e) obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim dijelovima terena

3.a) parna zonska obrana

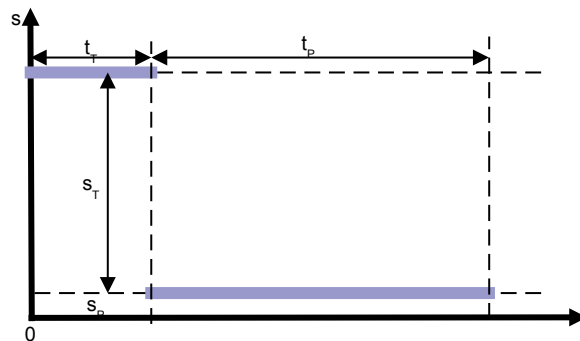
b) neparna zonska obrana

c) match up obrana

4. kombinirana obrana

5. presing obrana

Postavljena ili pozicijska obrana sastoji se samo od pozicijskog stanja (ako se lopta ubacuje iza graničnih linija u polju napada ili nakon napadačkog skoka nakon slobodnih bacanja kad se organizira novi napad) ili od tranzicijskog i pozicijskog stanja, pri čemu pozicijsko stanje traje znatno dulje od tranzicijskog stanja.



Legenda: t_T – vrijeme trajanja tranzicijskog stanja, t_P – vrijeme trajanja pozicijskog napada, s_T – vrijednost prevaljenog puta u odnosu na vrijeme

Slika 3. Shematski prikaz pozicijskog obrane / napada (Selemanović, 2015)

Dvije osnovne vrste pozicijske obrane javljaju se kao: obrana čovjek na čovjeka i zonska obrana. Svaka od njih ima svoje specifičnosti i modalitete.

Obrana čovjek na čovjeka podrazumijeva takvu obranu u košarci u kojoj svaki igrač ima zadatak da brani i prati kretanje jednog igrača u napadu. To posebno vrijedi u početku obrane gdje igrači obrane čuvaju igrače koji djeluju u fazi napada sličnih karakteristika nakon čega zbog različitih taktičkih djelovanja i varijanti može doći i do zamjene igrača, pomaganja, udvajanja, ali i dalje je svaki igrač obrane zadužen za jednog igrača u napadu. U obrani čovjek na čovjeka prepoznamo dvije kategorije. Prva je obrana na igraču s loptom, u kojoj obrambeni igrač ima zadatak onemogućiti ili otežati napadaču realizaciju šuta, prodor igre koja ima za cilj realizaciju, kvalitetno dodavanje, dok druga kategorija podrazumijeva obranu na igraču bez lopte. U obrani na igraču bez lopte obrambeni igrač može igrati agresivnije tj.

na liniji dodavanja ne dozvoljavajući svom igraču da lako primi loptu, ili pasivno, dozvoljavajući igraču kojeg čuva da lagano primi loptu pa onda na njemu igra agresivno. U današnjoj košarci postoje različite situacije pomoći igrača koji nisu na igraču s loptom, a najčešće je to zonsko postavljanje igrača prema lopti s mogućnošću brzog povratka na svog igrača. Tako može biti zonsko postavljanje u obrani od prodora ili izolacije, udvajanja na perimetru i post prostoru, preuzimanja, pomoći i vraćanja direktnom napadaču, pomoći pomagaču i sl., što čini različite varijante pomoći i suradnje igrača u obrani čovjek na čovjek. U ovoj disertaciji po prvi puta će se razmatrati neki od tih modaliteta suradnje i timskog djelovanja u obrani čovjek na čovjeka.

1. Obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj je svaki igrač u obrani „čuva“ svog igrača / napadača od početka do kraja obrane. U takvoj vrsti obrane igračima je dozvoljeno različito taktički djelovati (različite vrste pomoći, udvajanja, zonska postavljanja i sl.) ali uvijek i isključivo ostaju na svom igraču u obrani.

2. a) Obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski-niski – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj svaki igrač u inicijalnoj fazi „čuva“ svog igrača / napadača međutim zbog različitog taktičkog djelovanja u nekoj fazi obrane igrači koji pokrivaju pozicije 1,2,3 (vanjski igrači) predaju svog igrača suigraču na navedenim pozicijama, a preuzimaju njegovog igrača. U jednoj obrani to se može dogoditi jednom ili više puta.

2. b) Obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem visoki-visoki – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj svaki igrač u inicijalnoj fazi „čuva“ svog igrača / napadača međutim zbog različitog taktičkog djelovanja u nekoj fazi obrane igrači koji pokrivaju pozicije 4 i 5 (visoki igrači) predaju svog igrača suigraču na navedenim pozicijama, a preuzimaju njegovog igrača. U jednoj obrani to se može dogoditi jednom ili više puta.

2. c) Obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem niski-visoki ili visoki-niski – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj svaki igrač u inicijalnoj fazi „čuva“ svog igrača / napadača međutim zbog različitog taktičkog djelovanja u nekoj fazi obrane igrači koji pokrivaju pozicije 1, 2, 3 (vanjski igrači) predaju svog igrača, igračima na pozicijama 4 ili 5 (visoki igrači) ili obrnuto, a preuzimaju njegovog igrača. U jednoj obrani to se može dogoditi jednom ili više puta.

Ako se u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka dogodi više preuzimanja na različitim pozicijama, a ona i dalje zadržava formu čovjek na čovjeka obrane, iste će biti zabilježene pod navedene obrane, a broj takvih obrana će biti posebno istaknut.

2. d) Obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu - podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj je svaki igrač u obrani odgovoran da brani i prati jednog igrača koji sudjeluje u fazi napada, međutim zbog različitog taktičkog djelovanja u nekoj fazi obrane dolazi do udvajanja na pozicijama blizu koša tj. na niskom postu. To se može dogoditi jednom ili više puta u jednoj obrani.

2. e) Obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim dijelovima terena – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj svaki igrač u obrani odgovoran braniti i pratiti jednog igrača koji sudjeluje u fazi napada, međutim zbog različitog taktičkog djelovanja u nekoj fazi obrane dolazi do udvajanja bilo gdje na obrambenoj polovici terena, osim na pozicijama niskog posta. To se može dogoditi jedno ili više puta u jednoj obrani.

3. Zonska obrana podrazumijeva takav tip pozicijske obrane u kojem je svaki obrambeni igrač zadužen da čuva svoj prostor i igrače koji se nađu u njemu. To mogu biti igrači s loptom, ali i bez lopte. To je, dakle, obrana prostora, a ne igrača. Igrač koji igra u zonskoj obrani, obranu na igraču s loptom, igra obranu čovjek na čovjeka unutar svog prostora. Svi drugi igrači postavljeni su prema lopti čuvajući svoj prostor, ujedno pomažući i igraču na lopti u obrani od prodora. Koliko će visoko ili nisko biti postavljena formacija zone ovisi o kvaliteti napadača te o koncepcijskom riziku takve obrane. Dobrobiti ovakve obrane ogledaju se u razbijanju napadačkog koncepta i ritma igre suparničkih ekipa, sakrivanju vlastitih slabosti (fizičkih, tehničko-taktičkih), lakšem branjenju dominantnih napadača, sakrivanju igrača koji su opterećeni osobnim greškama itd. Najveći nedostatak ovakvih obrana je niska razina agresivnosti.

a) Parna zonska obrana – je takva vrsta pozicijske obrane u kojoj su igrači kod pokrivanja prostora raspoređeni na način da se u gornjoj, prvoj liniji nalazi paran broj igrača (2-2-1; 2-1-2; 2-3)

b) Neparna zonska obrana - je takva vrsta pozicijske obrane u kojoj su igrači kod pokrivanja prostora raspoređeni na način da se u gornjoj, prvoj liniji nalazi neparan broj igrača (1-3-1; 1-2-2; 3-2).

c) **Match up obrana** – je takva vrsta zonske obrane u kojoj se pokriva prostor, ali istovremeno i prati kretanje napadača pogotovo igrača s vanjskih pozicija zbog čega dolazi do zamjena obrambenih pozicija. U toj obrani dolazi do preuzimanja u blok igri koja se odvija po principu visoki igrači čuvaju reket, niski perimetar. Isto tako, visoki igrači su dužni dati pomoć u situacijama blok igre na lopti.

4. **Kombinirana obrana** – podrazumijeva pozicijsku obranu u kojoj se kombinira igra čovjek na čovjeka sa zonom tj. jedan igrač igra obranu čovjek na čovjeka dok ostala četiri igraju zoni ili 2 igrača su u obrani čovjek na čovjeka dok su ostala tri u zonskoj postavci. Takav tip obrane se najčešće koristi kada ekipa u napadu ima jednog ili dva dominantna igrača koje je teško zaustaviti u igri jedan na jedan. Na ovakav način ga se prvo želi izolirati iz igre, a ako je već primio loptu onda pomoći igraču koji igra obranu na dominantnom napadaču. U ovakvim obranama igrači koji igraju obranu čovjek na čovjeka su u pravilu najbolji obrambeni igrači ekipe, dominantno bekovi.

5. **Presing obrana** – vrsta pozicijske obrane koja podrazumijeva agresivnu igru čovjek na čovjeka na svojoj polovici terena, gdje je igrač na lopti u maksimalnom pritisku, a ostala četiri igrača igraju agresivno na liniji dodavanja. Primaran cilj obrane je pravljenje greške od strane napadača (gubljenje lopte u driblingu, presijecanje dodavanja) i kao drugo oduzimanje lopte od njega. Najčešće se ovakav tip obrane igra prilikom bočnog ubacivanja lopte u zadnjem polju kada napad nema puno vremena za realizaciju ili kad je ekipa u rezultatskom zaostatku. Ova se obrana ne igra često i njen uspjeh se zasniva na faktoru iznenađenja.

Presing obrana čovjek na čovjeka koja se igra na cijelom terenu ili 3/4 terena najzahtjevniji je tip obrambene taktike kako s fizičkog tako i s tehničko-taktičkog aspekta. Kod ovakve obrane bitno je naglasiti da je svih pet igrača u pritisku počevši od igrača na lopti pa do svih ostalih koji su na liniji dodavanja. Karakteristike ove obrane su prvo ne dozvoliti lagan prijem lopte ekipi u napadu te jaki pritisak na igrača s loptom koji ima za cilj otežati dribling, prodor, dodavanje. Ovakva obrana se ne može igrati učestalo zbog adaptacijskih procesa napada te zbog fizičkih zahtjeva koji su izuzetno visoki.

Zonski presing je takva vrsta obrane koja se može igrati preko cijelog terena, 3/4 terena ili na pola terena. Kao i kod zone igrači se raspoređuju u određenu formaciju (1-2-1-1; 1-3-1; 1-2-2) u kojoj je svaki igrač zadužen za čuvanje svog prostora. Osnovna zamisao zonskog presinga je usporavanje napada tj. ostavljanje manje vremena pozicijskom napadu te

tjeranje napada na grešku, ali ne kroz oduzimanje lopte u izravnom sučeljavanju. Napadač se nastoji usmjeravati u željena područja (najčešće u kutove) gdje dolazi do udvajanja te presijecanja dugih dodavanja.

Obrane s prijelazom iz presinga u postavljenu obranu podrazumijevaju agresivnu igru u prednjem polju ili čovjek na čovjeka ili neki od zonskih presinga nakon čega se postavlja pozicijska obrana u obrambenom polju. Takve obrane koriste se kao alternativne obrane, kako bi se promijenio ritam utakmice, te kao faktor iznenađenja kada se ekipa želi vratiti iz rezultatskog minusa.

C) obrana s prijelazom iz presinga u postavljenu obranu:

- 1. iz zonskog presinga u zonu** – podrazumijeva takvu vrstu obrane u kojoj se na cijelom igralištu ili 3/4 igrališta igra neki od varijanti zonskog presinga (1-3-1; 2-2-1; 1-2-2; 1-2-1-1), nakon čega se obrambena ekipa vraća u postavljenu obranu u ovom slučaju jednu od zonskih obrana (parnu ili neparnu).
- 2. iz zonskog presinga u obranu čovjek na čovjeka** - podrazumijeva takvu vrstu obrane u kojoj se na cijelom igralištu ili 3/4 igrališta igra neki od varijanti zonskog presinga (1-3-1; 2-2-1; 1-2-2; 1-2-1-1), nakon čega se obrambena ekipa vraća u pozicijsku / postavljenu obranu čovjek na čovjeka.
- 3. iz presing obrane čovjek na čovjeka u zonu** - podrazumijeva takvu vrstu obrane u kojoj se na cijelom igralištu ili 3/4 igrališta igra presing obrana čovjek na čovjeka, nakon čega se obrambena ekipa vraća u pozicijsku/postavljenu obranu u ovom slučaju jednu od zonskih obrana (parnu ili neparnu).
- 4. iz presing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka** - podrazumijeva takvu vrstu obrane u kojoj se na cijelom igralištu ili 3/4 igrališta igra presing obrana čovjek na čovjeka, nakon čega se obrambena ekipa vraća u pozicijsku/postavljenu obranu čovjek na čovjeka.

D) obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama

predstavljaju sve obrane koje se mogu prepoznati kao tranzicijske ili pozicijske a podrazumijevaju: - obrane od napada koji završavaju šutom nakon osvojene lopte skokom u napadu, pri čemu ne dolazi do promjene postavke pozicijske/tranzicijske obrane u vremenu do 3 sekunde, - obrane od napada koji počinju ubacivanjem lopte iza graničnih linija nakon čega dolazi do brzog šuta u vremenu najviše do 3 sekunde, a obrana je postavljena kao pozicijska ili tranzicijska, obrane od pozicijskih ili tranzicijskih napada koji nemaju 5 igrača u polju (zbog isključenja, povrede i sl.).

E) ostale obrane - su sve obrane koje nemaju obilježja tranzicijske ili pozicijske obrane (npr. obrane od napada koji brzo završavaju izgubljenom loptom), obrane koje se ne mogu svrstati ni pod jednu od navedenih vrsta obrane.

Puno trenera će reći da je obrana u današnjoj košarci dobra onoliko koliko je dobra obrana od pick and roll/pop igre. Obrana od pick and roll/pop igre nije obrana samo dva igrača, nego ona podrazumijeva učešće svih pet igrača u timu. O dobrom postavljanju ostalih igrača u obrani, u odnosu na pick and roll/pop igru, njihovoj pomoći ili preuzimanju s igračima koji su branili pick and roll/pop igru uvelike će ovisiti i kvaliteta obrane od takve igre. Za dobru obranu od pick and roll-a/pop igre neophodna je jasna i pravovremena komunikacija između izravnih sudionika u obrani, koja će upozoriti niskog igrača s koje strane mu dolazi blok, te kako ga brani visoki igrač, ako to već unaprijed nije dogovoreno. Kako je igra pick and roll/pop najčešće zastupljena akcija napada u današnjoj, modernoj košarci, ovim istraživanjem dati ćemo odgovore kako se ona najčešće brani. Perica, Jelaska, Trninić (2014.) u svom radu ukazuju na važnost pick and roll/pop igre u pozicijskom napadu. Zaključuju da su za uspješan pozicijski napad najvažniji uspješni manevri pick and roll/pop igre i uručenja koja se događaju između igrača napada, a neuspješan pozicijski napad najviše određuju neuspješni prodori s loptom, neuspješni manevri pick and roll/pop igre, neuspješna uručenja te neuspješne izolacije s perimetra. Također, Perica (2011.) u svome radu upućuje na glavne razlike između uspješnih i neuspješnih ekipa koje se očituju u važnosti uspješne pojedinačne obrane na lopti, te uspješne timske obrane od prodora s loptom. Te dvije situacije i jesu karakteristične za pick and roll/pop igru jer se tom akcijom želi obranu dovesti u nepovoljniju poziciju u odnosu na individualnu obranu i prodor igru. U strategijama obrane od pick and roll/pop igre dosta važnu ulogu igra i vrijeme tj. želi se odgoditi realizacija odnosno natjerati napad na dodavanje više. Calvo, Garcia, Navandar, (2017.) ukazuju na važnost vremenske komponente u igri obrane od pick and roll-a/pop-a. U obranama u kojima

dolazi do preuzimanja najznačajnije je vrijeme, tj. ako napad nije završio akciju u prve 4 sekunde daljnja neusklađenost pogoduje obrani, budući da su imali više vremena da se organiziraju kako bi se kvalitetnije suprotstavili napadu. Zbog svega gore navedenoga treneri se u praksi koriste različitim obranama od pick and roll/pop igre. Koje su obrane najčešće kod visokog, a koje kod niskog igrača, te da li postoje razlike u branjenju pick and roll/pop igre u vrhunskoj europskoj i američkoj profesionalnoj košarci, pitanja su na koja će ovaj rad pokušati dati odgovore. Kvaliteta obrane od pick and roll/pop igre zavisi od nekoliko faktora. Prvenstveno od individualne kvalitete obrambenih igrača, taktičkih varijanti obrane u odnosu na kvalitetu napadača (prvenstveno onih koji sudjeluju u pick and roll/pop igri), mjesta na kojem se izvodi pick and roll/pop igra (centralni, bočni, nisko, visoko). U obrani od pick and roll/pop igre direktno sudjeluju dva igrača, ostali su korektori, i to većinom niski i visoki tako da svaki od njih može na različite načine braniti pick igru. Najčešće korištene obrane su:

F) obrana od pick and roll/popa visokog igrača:

- ***Zoniranjem*** – podrazumijeva takvu obranu u igri dva na dva, u kojoj visoki igrač ostaje ispod bloka čuvajući prostor. Kad ekipa ima visokog igrača kojemu brzina nije jača strana i ne može da napravi iskakanje ili pokazivanje, on ostaje dublje, niže braneći prostor. Ovakav tip obrane se najčešće koristi na igraču koji nije šuter, a ima izražen prodor ka košu. Ovakva obrana, iako široko zastupljena, ima možda i najveće slabosti u jakim ligama, upravo zbog dobrih šutera, bilo od strane bekova ili visokih igrača kod pick and pop igre.
- ***Izguravanjem*** – tip obrane u kojoj se visoki igrač naslanja na svog igrača, gurajući ga od koša, da bi omogućio svom, niskom, igraču prolaz ispod/iza njega i visokog igrača u napadu, onemogućio visokog igrača u brzom spuštanju ka košu, te „otjerao“ pick and roll/pop igru dalje od koša. Ovakva obrana najčešće se koristi u situacijama kada niski igrač nije dobar šuter ili kada je pick and roll/pop igra postavljena visoko iznad linije tri poena.
- ***Iskakanjem*** – to je takav tip obrane od pick and roll/pop igre gdje visoki igrač izlazi i pokušava da zaustavi niskog igrača, davajući svome niskom igraču dovoljno vremena za povratak u igru 1 na 1. Koriste se dvije varijante u ovisnosti od kvalitete napadača i obrane. Jedna je ta da visoki igrač vertikalno iskače, prati niskog igrača, pokušavajući da mu oduzme prodor ka sredini i da ga udalji što dalje od koša. U toj varijanti najčešće dolazi do rotacije visoki-visoki igrač. Druga je ta gdje visoki igrač iskače samo onoliko koliko je potrebno da

napadaču oduzme pravolinijsku kretnju ka sredini tj. košu. Odmah nakon iskakanja visoki igrač se vraća na svog igrača i ne dolazi do preuzimanja.

- **Udvajanjem** – takav tip obrane od pick and roll igre u kojem visoki igrač iskače tj. izlazi agresivno na igrača s loptom (niskog igrača) i ostaje na njemu. Obrana na igraču s loptom (niski igrač) ostaje uz svog igrača i tada njih dvojica dupliraju / udvajaju igrača s loptom. Cilj takve obrane je biti što bliže napadaču i ne dozvoliti mu brzi prijenos na druge igrače pas igrom tj. napraviti mu problem u distribuciji lopte i prodoru. Kod obrana od pick igre udvajanjem najčešće dolazi do rotacija visoki-visoki igrač jer se visoki igrač ne stiže vratiti na svoga igrača koji se otvara najčešće prema košu.

- **Preuzimanjem** – podrazumijeva zamjenu obrambenih igrača. Naime, kada vanjski igrač zapne u bloku, visoki igrač preuzima igrača s loptom, a vanjski igrač ostaje čuvati visokog igrača. U takvim situacijama stvara se hendikep jer igrač s loptom u napadu ima drastičnu prednost u odnosu na igrača koji ga čuva, pa je ili viši i jači, ili niži ali spretniji i brži. Ovakvu obranu najviše koriste ekipe čiji su igrači približno istih karakteristika i visoke fizičke moći, pa ako su dobro uigrani, mogu vrlo kvalitetno da preuzimaju tj. da brane igrače na drugim pozicijama (američka reprezentacija organizira obranu na ovaj način, zbog izrazitih fizičkih prednosti u odnosu na protivnike). Do preuzimanja u pick and roll/pop igri dolazi u situacijama: kad je blok napadača odlično izveden tako da je napad u tom trenutku u prednosti, pri bloku bekova odnosno igrača sa sličnim karakteristikama, gdje napad gotovo da i nema prednosti, kad je na satu 3-4 sekunde do isteka napada i cilj je zaustaviti vanjski šut.

G) obrana od pick and rolla/popa niskog (vanjskog) igrača:

- **Ispod bloka** - podrazumijeva takvu obranu od pick and roll/pop igre u kojoj niski igrač ide ispod bloka oba visoka igrača (protivničkog i svoga) ili samo ispod visokog igrača u napadu, što podrazumijeva da mu je njegov visoki igrač ostavio prostor između sebe i svog igrača. Prva varijanta se više koristi kada je blok postavljen visoko iznad linije za tri poena ili kad igrač s loptom nije dobar šuter. Druga varijanta se češće koristi kada postavljanje blokade nije brzo, kod duplih blokova, kod zgusnutoga napada, kada je blok postavljen visoko, kada igrač s loptom nije dobar šuter, te kod zonske obrane. Obje varijante se koriste najviše kod pasivnog napada tj. pasivne pick and roll/pop igre.

- **Preko bloka** - podrazumijeva takvu obranu u kojoj niski igrač ide za svojim igračem, preko bloka. Kod ovakve vrste obrane inzistira se na agresivnoj igri niskih igrača, koji se postavljaju u poziciju izbjegavanja bloka, naslanjajući se uz bočnu stranu igrača s loptom i usmjeravajući ga na stranu gdje je blok. Jako je bitno da niski igrač ostane, što bliže, uz bok igrača s loptom jer tako onemogućava lagan šut i promjenu pravca kod prodora. Slabost ovakvog branjenja pick igre niskog igrača očituje se u prodor igri napadača, te cijela momčad mora sudjelovati u obrani da bi se smanjila opasnost od prodora.

Tablica 3. Modaliteti vrsta obrane sa pripadajućim šiframa

Br.	Vrste obrane	Šifra
-----	--------------	-------

1	Tranzicijska obrana od primarnog tranzicijskog napada	VO-TO-PK
2	Tranzicijska obrana od sekundarnog tranzicijskog napada	VO-TO-SK
3	Tranzicijska obrana sa brojčanom nadmoći obrane	VO-TO-BNO
4	Postavljena obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja	VO-PO-CC-BP
5	Postavljena obrana čovjek na čovjeka sa preuzimanjem niski-niski	VO-PO-CC-SP1
6	Postavljena obrana čovjek na čovjeka sa preuzimanjem visoki-visoki	VO-PO-CC-SP2
7	Postavljena obrana čovjek na čovjeka sa preuzimanjem niski-visoki, visoki-niski	VO-PO-CC-SP3
8	Postavljena obrana čovjek na čovjeka sa udvajanjem na niskom postu	VO-PO-CC-UNP
9	Postavljena obrana čovjek na čovjeka sa udvajanjem na ostalim djelovima terena	VO-PO-CC-UOT
10	Postavljena obrana - Parna zonska obrana	VO-PO-ZO-P
11	Postavljena obrana - Neparna zonska obrana	VO-PO-ZO-N
12	Postavljena obrana - Match up obrana	VO-PO-MU
13	Postavljena obrana - Kombinirana obrana	VO-PO-K
14	Postavljena obrana – Presing obrana	VO-PO-P
15	Obrana s prijelazom iz zonskog presinga uzonu	VO-PP-ZZ
16	Obrana s prijelazom iz zonskog presinga u obranu čovjek na čovjeka	VO-PP-ZCC
17	Obrana s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u zonu	VO-PP-CCZ
18	Obrana s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka	VO-PP-CCCC
19	Obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama	VO-PS
20	Ostale obrane	VO-OO

Tablica 4. Modaliteti obrana od Pick and Roll igre sa pripadajućim šiframa

Br.	Obrana od pick and roll/pop igre	Šifra
1	Obrana od pick and roll/popa visokog igrača – zoniranjem	P&R-Z
2	Obrana od pick and roll/popa visokog igrača – izguravanjem	P&R-IZ
3	Obrana od pick and roll/popa visokog igrača – iskakanjem	P&R-I
4	Obrana od pick and roll/popa visokog igrača – udvajanjem	P&R-U
5	Obrana od pick and roll/popa visokog igrača – preuzimanjem	P&R-P
6	Obrana od pick and roll/popa niskog (vanjskog) igrača – ispod bloka	P&R-N-I
7	Obrana od pick and roll/popa niskog (vanjskog) igrača – preko bloka	P&R-N-P

4.2.2. Ishod obrane

U ishode obrane ubrajamo sve one situacije koje se mogu dogoditi na terenu kao rezultat dobre ili loše obrane, kao rezultat povrede pravila igre bilo da se radi o prekršaju ili o pogreškama igre. Moguća su sljedeća tri ishoda obrane:

- 🏠 **POZITIVAN** – ekipa u fazi obrane nije primila ni jedan poen i došla je u posjed lopte. Pozitivnih ishoda pojavljuje se kroz 6 modaliteta prikazanih u tablici 5.
- 🏠 **NEUTRALAN**: ekipa u fazi obrane nije primila poen ali nije ni došla do posjeda lopte tj. prilike da organizira napad. Neutralni ishod sadrži 4 modaliteta prikazana u tablici 6.

■ **NEGATIVAN:** ekipa u fazi obrane primila najmanje jedan poen. Negativni ishod sadrži 26 modaliteta prikazanih u tablici 7.

Br.	Ishod obrane – pozitivan	Šifra
1	Osobna pogreška napadača, ekipa u bonusu, slobodna bacanja za obranu	POZ-OPN-SB
2	Osobna pogreška napadača, ekipa nije u bonusu, lopta iza graničnih linija za obranu	POZ-OPN
3	Obrambena ekipa osvojila loptu – lopta u igri	POZ-OL-LI
4	Obrambena ekipa osvojila loptu – lopta iza graničnih linija za obranu	POZ-OL-LS
5	Osobna pogreška obrambenog igrača, neuspješna slobodna bacanja, osvojen posjed lopte	POZ-OPO-NSB-OL
6	Neuspješan šut iz igre, osvojen posjed lopte	POZ-NS-OL

Tablica 5. Modaliteti pozitivnog ishoda obrane

Tablica 6. Modaliteti neutralnog ishoda obrane

Br.	Ishod obrane – neutralan	Šifra
1	Osobna pogreška obrambenog igrača, neuspješna sva slobodna bacanja, zadržan posjed lopte napadača	NEU-OO-NSB-PN
2	Osobna pogreška obrambenog igrača, novi napad ubacivanjem lopte iz graničnih linija za napadača	NEU-OO-NN
3	Neuspješan šut iz igre, zadržan posjed lopte napadača	NEU-NS-PN
4	Obrambena ekipa izgubila loptu, lopta u igri	NEU-IL-LI

Tablica 7. Modaliteti negativnog ishoda obrane

Br.	Ishod obrane – negativan	Šifra
-----	--------------------------	-------

1	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 3 od 3 slobodna bacanja	NE-OP-3/3
2	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 2 od 3 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, zadržan posjed lopte napadača	NE-OP-2/3-ZN-ZPL
3	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 2 od 3 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, izgubljen posjed lopte	NE-OP-2/3-ZN-IP
4	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 2 od 3 slobodna bacanja, zadnje uspješno	NE-OP-2/3-ZU
5	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirano 1 od 3 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, zadržan posjed lopte napadača	NE-OP-1/3-ZN-ZPL
6	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirano 1 od 3 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, izgubljen posjed lopte	NE-OP-1/3-ZN-IP
7	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 1 od 3 slobodna bacanja, zadnje uspješno	NE-OP-1/3-ZU
8	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirana 2 od 2 slobodna bacanja	NE-OP-2/2
9	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirano 1 od 2 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, zadržan posjed lopte napadača	NE-OP-1/2-ZN-ZPL
10	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirano 1 od 2 slobodna bacanja, zadnje neuspješno, izgubljen posjed lopte	NE-OP-1/2-ZN-IP
11	Osobna pogreška obrambenog igrača, uspješno realizirano 1 od 2 slobodna bacanja, zadnje uspješno	NE-OP-1/2-ZU
12	Nesportska ili isključujuća pogreška, uspješno realizirana 3 od 3 slobodna bacanja + lopta sa strane	NE-NIP-3/3-LS
13	Nesportska ili isključujuća pogreška, uspješno realizirana 2 od 3 slobodna bacanja + lopta sa strane	NE-NIP-2/3-LS
14	Nesportska ili isključujuća pogreška, uspješno realizirano 1 od 3 slobodna bacanja + lopta sa strane	NE-NIP-1/3-LS
15	Nesportska, tehnička ili isključujuća pogreška, uspješno realizirana 2 od 2 slobodna bacanja + lopta sa strane	NE-NTIP-2/2-LS
16	Nesportska, tehnička ili isključujuća pogreška, uspješno realizirano 1 od 2 slobodna bacanja + lopta sa strane	NE-NTIP-1/2-LS
17	Nesportska ili isključujuća pogreška, uspješno dodatno slobodno bacanje, lopta sa strane	NE-NIP-1/1-LS
18	Nesportska, tehnička ili isključujuća pogreška, slobodna ili jedno bacanje nije realizirano + lopta sa strane	NE-NTIP-SB-LS
19	Uspješan šut napadača za 2 poena i realizirano dodatno slobodno bacanje	NE-US2-US-SL
20	Uspješan šut napadača za 2 poena, nije realizirao dodatno slobodno bacanje, zadržan posjed lopte napadača	NE-US2-NE-SL-ZPL
21	Uspješan šut napadača za 2 poena, nije realizirano dodatno slobodno bacanje, izgubljen posjed lopte	NE-US2-NE-SL-IPL
22	Uspješan šut napadača za 2 poena	NE-US2
23	Uspješan šut napadača za 3 poena i realizirano dodatno slobodno bacanje	NE-US3-US-SL
24	Uspješan šut napadača za 3 poena, nije realizirao dodatno slobodno bacanje, zadržan posjed lopte napadača	NE-US3-NE-SL-ZPL
25	Uspješan šut napadača za 3 poena, nije realizirao dodatno slobodno bacanje, izgubljen posjed lopte	NE-US3-NE-SL-IPL
26	Uspješan šut napadača za 3 poena	NE-US3

4.3. Metode prikupljanja podataka

Pokazatelji izvedbe su određeni događaji u igri koji se bilježe s ciljem procjene ekipa i pojedinaca na jednoj ili više utakmica te njihove usporedbe s drugim ekipama i igračima. Znanstveni pristup analize utakmice pridonosi objektivnijem razumijevanju ponašanja i interakcije igrača sa suigračima i protivnicima (Selemanović, 2015.). Takav pristup gotovo je nemoguć bez informatičke podrške, ali sama njegova primjena gubi na svrsi ako se takvim sustavima ne koriste eksperti iz pojedinih područja. Snimke utakmica za potrebe ovoga doktorata izvučene su iz računalnog sustava Synergy, u HDD/DVD obliku video zapisa, za sezonu 2013./14. Prvobitno je bilo planirano da podaci budu obrađivani u programu za notacijsku analizu – Match Analysis System (MAS) koji omogućava selektiranje, obilježavanje i pohranjivanje obrana u košarci iz jedne ili više utakmica te naknadni pristup za analizu, utvrđivanje i provjeru točnosti dobivenih podataka. Međutim kako su se pojavili problemi u postavljanju varijabli definiranih za ovo istraživanje, i kako autor nije mogao doći do drugoga, sličnoga softvera podaci su obrađivani preko Bandicut programa i direktno bilježeni u Microsoft Excel tablicu te tako pripremani za daljnju obradu i statističke analize. Sve utakmice su pregledane tri puta od strane autora i to tako da je se prvi put bilježila samo vrsta obrane, drugi put ishod obrane, a treći put pick and roll/pop igra.

4.4. Metode obrade podataka

Za utvrđivanje pouzdanosti prikupljenih podataka korištene su:

- mjera unutarnjeg slaganja notatora (*eng. intra-observer reliability*) – predstavlja razlike između podataka koje je prikupio jedan/isti notator (mjeritelj) u više navrata (3) na istim podacima.
- mjera slaganja između notatora (*eng. inter-observer reliability*) – predstavlja razlike između podataka koje je prikupilo više notatora (mjeritelja) na istim podacima.

Statistička obrada podataka provedena je statističkim paketom *Statistika ver. 8.0*. Osnovna obilježja obrane europske i američke košarke (vrste i ishodi obrane – kvalitativne varijable) opisane su u apsolutnim i relativnim vrijednostima učestalosti i pripadajućih postotaka pojavljivanja određenih događaja. Za testiranje postavljenih hipoteza povezanih s

kvalitativnim varijablama: upotrijebljena je neparametrijska metoda hi-kvadrat test (χ^2) kao metoda analize razlika.

5. REZULTATI I RASPRAVA

Za potrebe ovoga istraživanja analizirano je ukupno 5427 entiteta koji predstavljaju fazu obrane u košarci. Europska košarka promatrana je s 2540 entiteta, a američka košarka s 2887 (tablica 6). Iz obrađenih rezultata vidimo da europska košarka generira prosječno 169, 3 obrane po utakmici, dok se u američkoj košarci odigra po utakmici 192, 5 obrana.

Tablica 8. Osnovna deskriptivna obilježja obrane europske i američke profesionalne košarke (apsolutne i relativne zastupljenosti)

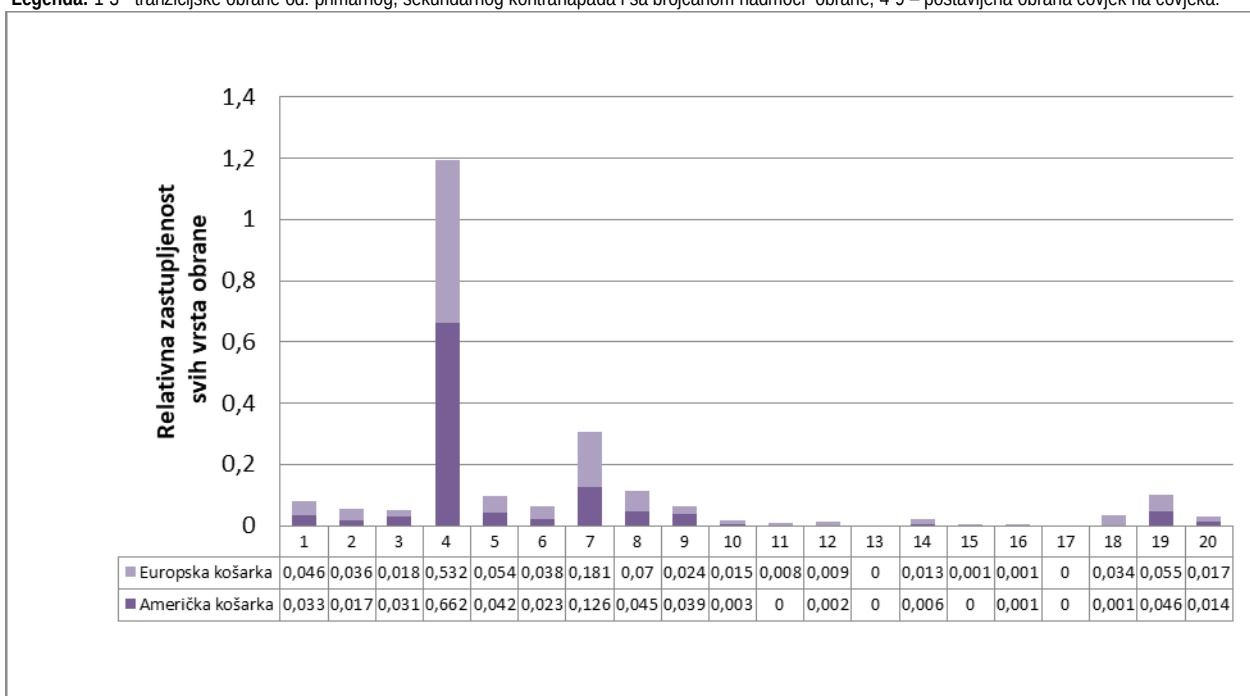
	Euroliga	NBA
Broj analiziranih utakmica	15	15
Ukupan broj obrana	2540	2887
Obrana/utakmica	169,3	192,5
Obrana/minuta	4,23	4,01

Budući da utakmica u europskoj i američkoj košarci nije istoga trajanja (NBA utakmica traje 8 minuta duže) tumačenje apsolutnih vrijednosti nema praktičnu primjenu, već ima informativni karakter. Promatrajući relativne vrijednosti vidljivo je da se ekipe u europskoj košarci brane više puta, ukupno 4,23 obrane po minuti, a u američkoj 4,01 što odbacuje uvriježeno mišljenje (Sampaio i sur. 2010.; Bertan 1992. prema Lukšiću, 2001.) da je NBA košarka brža, tj. da je broj izmjena obrane i napada učestaliji u američkom nego u europskom sustavu. Slične rezultate dobio je i Selemanović, 2015. u svojoj disertaciji gdje je zabilježen veći broj napada u minuti u europskoj košarci 4,34 u odnosu na profesionalnu američku 4,33.

Iz dobivenih rezultata očituje se zastupljenost pojedinih vrsta obrana u ukupnom broju obrana, posebno za američku i posebno za europsku košarku. Vidimo (slika 4.) da su svi modaliteti obrane zastupljeni u oba sustava osim postavljene kombinirane obrane i obrane s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u zonsku postavljenu obranu koje se nisu igrale ni u jednom sustavu. Ekipe u američkoj profesionalnoj košarci također nisu koristile neparnu zonsku obranu, a isto tako nisu igrali obranu s prijelazom iz zonskog presinga u postavljenu obranu zonu. Od svih navedenih modaliteta/vrsta obrana, i u europskoj i u američkoj košarci najzastupljenija je pozicijska obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja, što potvrđuju i dosadašnja istraživanja o tome kako je obrana čovjek na čovjeka najviše

korištena obrana u oba sustava takmičenja (Selemanović, 2015.) Kako zbog različitog trajanja utakmica te posljedično različitog broja analiziranih faza obrane u europskoj i NBA košarci, apsolutne brojeve ne možemo analizirati nego analiziramo relativnu zastupljenost. U daljnjoj razradi ove cjeline, rezultati i rasprava prikazani su prema redoslijedu postavljenih hipoteza tj. parcijalnim ciljevima istraživanja.

Legenda: 1-3 - tranzicijske obrane od: primarnog, sekundarnog kontranapada i sa brojčanom nadmoći obrane; 4-9 – postavljena obrana čovjek na čovjeka:



bez preuzimanja, sa preuzimanjem niski-niski, sa preuzimanjem visoki-visoki, sa preuzimanjem niski-visoki / visoki-niski, sa udvajanjem na niskom postu, sa udvajanjem na ostalim dijelovima terena; 10-14 – postavljena obrana: parna zonska obrana, neparna zonska obrana, match up obrana, kombinirana obrana, pressing obrana; 15-18 – obrana s prijelazom: iz zonskog pressinga u zonu, iz zonskog pressinga u obranu čovjek na čovjeka, iz pressing obrane čovjek na čovjeka u zonu, iz pressing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka; 19 – obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama; 20 – ostale obrane

Slika 4. Grafički prikaz relativne zastupljenosti pojedinih vrsta obrana između europske i američke košarke

5.1. Pouzdanost prikupljenih podataka

Vrlo je važno da notirani događaji u igri vjerodostojno oslikavaju ono što se stvarno događalo na promatranoj utakmici. Stoga je pouzdanost prikupljenih podataka jedan od važnih problema koji treba primjereno riješiti. Zbog činjenice da su se u ovoj disertaciji prikupljao veliki broj podataka u svakoj obrani, provjera pouzdanosti istih nameće se kao obaveza. Do pogreške prilikom notiranja može doći:

- zbog slučajnog pogrešnoga odabira (klika) tipke za bilježenje određenog događaja u igri,
- zbog toga što neki događaj nije uočen ili pak zbog toga što je događaj namjerno ili nesvjesno pogrešno zabilježen,
- zbog nedovoljnog poznavanja radnih definicija pojedinih događaja u igri.

U ovom istraživanju na temelju dvije (jedna iz europske košarke, druga iz američke profesionalne košarke) slučajno odabrane utakmice utvrđena je pouzdanost notiranih podataka temeljem mjera unutarnjeg slaganja notatora u više mjerenja (engl. intra-observer reliability). Također, procijenjena je pouzdanost i temeljem slaganja između notatora (eng. inter-observer reliability), i to kod tri mjerioca (notatora) na uzorku od dvije utakmice (jedna iz europske košarke, druga iz američke profesionalne košarke). Ove metode za procjenu pouzdanosti predložene su od više autora (Hughes, Cooper, Nevill, 2002.; Hughes i sur., 2003.; James, Taylor i Stanley, 2007.; Csataljy, Danes, Hughes, 2009.). Rezultati analize pouzdanosti prikupljenih podataka u ovom istraživanju prikazani su u tablici 9.

Tablica 9. Postotci pogreške unutarnjeg slaganja notatora i između notatora te postotak ukupne pogreške kod notatora i između notatora

<i>Pokazatelji izvedbe</i>	<i>% pogreške kod unutarnjeg slaganja notatora</i>	<i>% pogreške između notatora</i>
VRSTE OBRANE	0,30%	0,30%
ISHOD OBRANE	0%	0%
UKUPNO	0,15%	0,15%

S obzirom na dobivene rezultate koji pokazuju visoki stupanj pouzdanosti moguće je zaključiti da notirani podaci stvarno opisuju događaje na utakmici u promatranim varijablama. Postotak pogreške od 0, 15% kod unutarnjeg slaganja notatora i između notatora od 0, 15% može se tumačiti slučajnim pogreškama (slučajno pritisnuta pogrešna tipka, propuštena zabilješka određenog događaja, nesvjesno zabilježen pogrešni događaj). Treba napomenuti da su se promatrane utakmice gledale po tri puta tj. posebno za vrste obrane, posebno za ishode obrane te posebno za pick and roll/pop igru u obrani. To je, sigurno, značajno utjecalo na ovako visoki stupanj slaganja notiranih podataka kod jednog notatora, dok je na gotovo 100%-tno preklapanje rezultata između notatora posljedica jasno postavljenih operacionalnih definicija, dobre koncentracije notatora tijekom opažanja i bilježenja te visoke razine osposobljenosti notatora (obrazovani treneri s dugogodišnjim stažom u praksi).

5.2. Obilježja i razlike osnovnih vrsta obrana unutar europske i NBA košarke

Analiza raspodjele osnovnih vrsta obrana (tablica 10.) pokazuje da najveći broj obrana i u Euroligi (82, 9%) i u NBA ligi (85, 9%) spada pod pozicijske obrane, što je bilo i za očekivati i što se potkrepljuje dosadašnjim spoznajama tj. istraživanjima. Kod drugih autora (Cardenas i sur. 2000.; Remmert, 2003.; Škegro, 2013.; Selemantović, 2015.) taj postotak se kreće u intervalima od 65-77%, dok autori Tsamourtzis, Filaktakidou, Zaggelidis, Malkogeorgos (2012.) u svom istraživanju dolaze gotovo do istih rezultata, navodeći da se u FIBA takmičenjima pozicijska obrana igra 84%, tranzicijska samo 16%. Treba reći da su dobivene razlike najviše uvjetovane klasifikacijom vrsti obrane tj. napada (većina autora je se

bavila strukturom napada u košarci, što je ekvivalent obrani s pozicije osnovne podjele faza igre) jer se u većini referentnih istraživanja nije postavljala kategorija ostali napadi/obrane, odnosno pod kategorijom tranzicijski napadi autori su, uz primarne i sekundarne, ubrajali i rani napad što u ovom istraživanju nije slučaj. Dominantna zastupljenost pozicijske obrane sugerira i dominantnu važnost tog segmenta u situacijskoj pripremi ekipe. Situacijske obrane, zbog svoje strukture i različitih modaliteta djelovanja, zahtijevaju sveobuhvatnu tehničku i taktičku (individualnu i ekipnu) obučenost jer će u konačnici kvalitetna provedba takve vrste obrana biti najviše zaslužna za krajnji rezultat utakmice.

Tablica 10. Razlike u zastupljenosti osnovnih vrsta obrana unutar europske i američke profesionalne košarke

Vrsta Napada	Euroliga (frekv.)	NBA (frekv.)	Euroliga %	NBA %	Euroliga po min	NBA po min
PO	2105	2480	82,9	85,9	3,51	3,44
TO	253	234	10	8,1	0,42	0,33
OO	182	173	7,1	6	0,3	0,24
Ukupno	2540	2887			4,23	4,01
Chi2 = 9,492 df = 2 p = 0,01						

Legenda: PO –

pozicijske obrane; TO – tranzicijske obrane; OO – ostale obrane

Tranzicijske obrane su nešto više zastupljene u Euroligi (10, 0%) u odnosu na NBA ligu (8, 1%), što se kosi s tvrdnjama Bertain, 1992., prema Lukšiću, 2001., koji tvrdi da se u NBA igra brže, isto kao i ostale obrane koje pokazuju 1, 1% veću zastupljenost u europskoj košarci u odnosu na profesionalnu američku. Istraživanjem kojim je se bavio Selemanović, 2015. dobiveni rezultati su pokazivali značajno veću zastupljenost tranzicijskih napada i u američkoj (20, 2) i u europskoj košarci (15, 5), a uzrok tomu može biti u tome što je pod kategoriju tranzicijski napadi svrstavan i rani napad (obrana od ranog napada) koji se u ovom istraživanju nije posebno klasificirao, te je obrana na takve napade većinom svrstavana pod pozicijsku obranu. Na ostale obrane odnosi se 7, 1% u europskoj košarci i 6% u američkoj košarci.

Prema postavljenome modelu klasifikacije obrane, vidimo da postoji statistički značajna razlika između europske i NBA košarke ($\chi^2 = 9.492$; $p = 0, 01$) u raspodjeli pozicijskih, tranzicijskih i ostalih obrana. Time se **odbacuje nulta hipoteza H1** i konstatira se da osnovne vrste obrane nemaju jednaku zastupljenost u europskoj i NBA košarci.

Promatrajući apsolutne vrijednosti (tablica 9.) mogli bi zaključiti da je pozicijska obrana više zastupljena u profesionalnoj američkoj košarci, dok je tranzicijska obrana i obrane koje spadaju u kategoriju „ostale“ više zastupljene u europskoj košarci. Uzimajući u obzir činjenicu da utakmica u američkoj profesionalnoj košarci traje osam minuta duže promatramo i relativne vrijednosti (broj pojedinih obrana po minuti) te zaključujemo da su sve navedene obrane više zastupljene u europskoj košarci nego u profesionalnoj američkoj (tablica 10.). Veći broj obrana u minuti u europskoj košarci, pa samim time tranzicijskih i pozicijskih obrana, daje jasnu sliku kako je europska košarka po dinamičnosti igre dostigla i prestigla profesionalnu američku košarku. Razlika je još uvijek očita u intenzitetima izvedbe pojedinačnih akcija prvenstveno napadačkih a onda i obrambenih.

Daljnjim uvidom u vrste obrane i njihove modalitete dobit će se jasnija slika o zastupljenosti pojedinih vrsta obrane (tranzicijskih i pozicijskih) te jasnija slika o razlikama ili sličnostima u igranju obrane između ova dva košarkaška sustava.

5.3. Obilježja i razlike tranzicijske obrane unutar europske i NBA košarke

Tranzicijska obrana teži za organiziranom kontrolom pozicije svih igrača u obrani uz što brže vraćanje svih igrača ispod linije lopte i prijelaz iz tranzicijske u postavljenu obranu. Budući da se tranzicijske obrane dominantno igraju nakon pogrešaka u napadu (Refoyo i sur. 2009.) kvaliteta i izvedba napadačkih akcija u značajnoj mjeri utječu na broj tranzicijskih obrana.

Iz tablice 10. vidljiv je ukupni udjel tranzicijskih obrana u Euroligi koji iznosi 10 %, dok je u NBA ligi njegov udjel još manji i generira samo 8, 1% od ukupnog broja obrana. Iako je relativno mala zastupljenost tranzicijske obrane u ukupnom broju obrana i u jednom i u drugom košarkaškom sustavu treba napomenuti da je takav tip obrane najmanje efikasan, odnosno iskoristivost napada na takvu vrstu obrane je oko ili iznad 50%. (Sanchez i sur., 2012.; Garefis i sur., 2007.; Jelaska, 2011.; Selemanović, 2015.)

Tablica 11. Raspodjela i razlike u vrstama tranzicijske obrane između europske i američke vrhunske košarke unutar svih obrana i unutar tranzicijskih obrana

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
TO-PK	116	95	4,6 (45,8)	3,3 (40,6)	0,19	0,13
TO-SK	91	50	3,6 (36)	1,7 (21,4)	0,15	0,08
TO-BNO	46	89	1,8 (18,2)	3,1 (38)	0,08	0,12
Ukupno	253	234			0,42	0,33
Chi2 = 27,008 df = 2 p = 0,001						

Legenda: TO-PK – tranzicijska obrana od primarnog kontranapada; TO-SK - tranzicijska obrana od sekundarnog kontranapada; TO-BNO – tranzicijska obrana sa brojčanom nadmoći obrane

Uvidom u rezultate Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 27,008$; $p = 0,01$) vidimo da je unutarnja raspodjela tranzicijskih obrana statistički značajna između europske i NBA košarke. Time se **odbacuje nulta hipoteza H1.1.** i dokazuje da postoje razlike u raspodjeli tranzicijskih obrana između europske i NBA košarke. Tablica 10. pokazuje da je zastupljenost pojedinih vrsta tranzicijske obrane različita za europsku i NBA košarku. Dok su u Euroligi najzastupljenije obrane od primarnog i sekundarnog tranzicijskog napada (primarnog 4,6%, sekundarnog 3,6%), najmanje je zastupljena tranzicijska obrana sa brojčanom nadmoći obrane (1,8%). U profesionalnoj američkoj košarci obrana od primarnog kontranapada i tranzicijska obrana sa brojčanom nadmoći obrane su gotovo pa jednako zastupljene (primarna 3,3%, obrana sa brojčanom nadmoći obrane 3,1%), dok je tranzicijska obrana od sekundarnog kontranapada najmanje zastupljena (1,7%), u ukupnim obranama. Gledajući samo tranzicijske obrane konstatiramo pojedinačnu zastupljenost u europskoj košarci od: obrana od primarnog kontranapada 45,8%, obrane od sekundarnog kontranapada 36% i obrane od kontranapada sa brojčanom nadmoći obrane u postotku od 18,2%. Rezultati u zastupljenosti različitih tranzicijskih obrana u američkoj košarci su: obrana od primarnog kontranapada 40,6%, obrane od sekundarnog kontranapada 21,4% i obrane od kontranapada sa brojčanom nadmoći obrane 38%.

Ovakve rezultate možemo tumačiti činjenicom da je europska košarka više teži timskoj igri tj. organizaciji u napadu pa samim time i broj obrana, u tranzicijskoj obrani, sa brojčanom nadmoći obrane je znatno manji. Američku košarku uz dobar kolektiv krasi i jaki utjecaj pojedinca na terenu, zvijezde momčadi, te brža igra (Sampaio, Lago, Drinkwater, 2010.) pa takvi igrači često završavaju akciju na nepostavljenu obranu iako je veći broj igrača

u obrani (situacije 1:2,1:3) i zbog toga bilježimo veći broj tranzicijskih obrana sa brojčanom nadmoći obrane.

Rezultati provedenog Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 2,09$; $p = 0,15$) za provjeru razlika u zastupljenosti tranzicijske obrane od primarnog kontranapada između NBA i europske košarke, ukazuju na podjednaku zastupljenost ove obrane kod oba košarkaška sustava, te se zaključuje da ne postoji statistički značajna razlika. Temeljem dobivenih rezultata prihvaća se nulta hipoteza H1.1. i konstatira da je tranzicijska obrana od primarnog kontranapada statistički podjednako zastupljena u europskoj i NBA košarci. Takav podatak se suprotstavlja uvriježenom mišljenju da je NBA košarka brža i dinamičnija od europske što potvrđuju istraživanja i drugih autora (Selemanović, 2015.) koja govore o većoj zastupljenosti primarnog tranzicijskog napada u europskoj košarci. I u ovom istraživanju pokazuje se da je tranzicijska obrana od primarnog kontranapada ipak nešto više zastupljena (1,3% u svim obranama, 5,2% unutar tranzicijskih obrana) u europskoj nego u vrhunskoj američkoj košarci.

Rezultati provedenog Hi-kvadrat testa za provjeru razlika u zastupljenosti tranzicijske obrane od sekundarnog kontranapada između NBA i europske košarke, ukazuju da se ova dva sustava košarke značajno razlikuju ($\chi^2 = 11,922$; $p = 0,01$). Temeljem dobivenih rezultata odbacuje se nulta hipoteza H1.1. i konstatira da je tranzicijska obrana od sekundarnog kontranapada statistički značajno češće zastupljena u europskoj nego u američkoj košarci. Podaci do kojih smo došli u ovom istraživanju ukazuju na relativno slabu zastupljenost obrane od sekundarnog kontranapada u američkoj košarci, što se ne slaže sa istraživanjem od Selemanovića, (2015.), a potvrđuje brojna druga istraživanja koja ukazuju na relativno manju zastupljenost takve vrste obrane/napada u odnosu na obranu od primarnog kontranapada (Škegro, 2013.; Refoyo, Romaris, Sampredo, 2009.; Ortega i sur., 2007.). Veća zastupljenost takve vrste obrane u europskoj košarci u odnosu na američku, može ukazivati na lošiju napadačku kvalitetu pojedinca u europskoj košarci. Ovakva vrsta obrane, uz obranu od primarnog kontranapada, najčešće se događa nakon greške napada (izgubljena lopta u neopreznom držanju, driblingu, dodavanju, lošoj selekciji šuta, itd.). Manji broj obrana od primarnog i sekundarnog kontranapada u odnosu na europsku košarku, veći broj obrana sa brojčanom nadmoći obrane u američkoj profesionalnoj košarci kao i generalno manji broj tranzicijskih obrana u profesionalnoj američkoj košarci ruše predrasudu kako je europska košarka „sporija“ košarka.

Rezultati provedenog Hi-kvadrat testa za provjeru razlika u zastupljenosti tranzicijske obrane sa brojčanom nadmoći obrane između europske i NBA košarke, ukazuju da se ova dva

sustava košarke značajno razlikuju ($\chi^2 = 13,696$; $p = 0,01$). Temeljem dobivenih rezultata odbacuje se nulta hipoteza H1.1. i konstatira da je tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane statistički značajno češće zastupljena u američkoj nego u europskoj košarci. Američka košarka, NBA, kao financijski i kvalitetno prvi razred svjetske košarke u svojim ekipama ima najbolje pojedince. Ti pojedinci se odlikuju izrazitom tehničkom i fizičkom superiornosti pa stoga ne čudi da više koriste individualna rješenja u realizaciji napada, ne samo u situacijama 1:1 nego i u situacijama igre 1:2, 1:3, 2:3, 2:4.

5.4. Obilježja i razlika između europske i NBA vrhunske košarke s obzirom na pojedine vrste pozicijske obrane

Postavljena ili pozicijska obrana podrazumijeva vrstu obrane u kojoj je pozicijsko stanje dominantno, odnosno pozicijsko stanje traje znatno dulje u odnosu na tranzicijsko. Veliki broj autora (Selemanović, 2015.; Škegro, 2013.; Perica, 2011.; Jelaska, 2011.) potvrdio je činjenicu kako se najveći dio utakmice i u europskom i u američkom sustavu provede upravo u pozicijskoj fazi.

Tablica 12. Razlike u zastupljenosti osnovnih vrsta pozicijske obrane unutar europske i američke profesionalne košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
CC	2023	2465	79,7 (96,1)	85,4 (99,4)	3,37	3,42
ZO	82	15	3,2 (3,9)	0,5 (0,6)	0,14	0,02
Ukupno	2105	2480			3,51	3,44
Chi2 = 59,536 df = 1 p = 0,001						

Legenda: CC – obrana čovjek na čovjeka; Z – zonska obrana

Najosnovnija podjela pozicijske obrane, koja se kao takva i najčešće istražuje, je podjela na obranu „čovjek na čovjeka“ i zonsku obranu. Ostale vrste pozicijske obrane koje se puno manje koriste u praksi pa samim time i istražuju, a treba ih spomenuti su: kombinirane obrane (obrane u kojima dio igrača igra zonsku obranu, a dio obranu čovjek na čovjeka),

kombinacija dvaju obrana (jedna vrste obrane se igra u prvoj fazi obrane, a druga vrsta obrane u drugoj fazi obrane; npr. postavi se zonska obrana koja se nakon jednog ili dva dodavanja transformira u obranu čovjek na čovjeka).

Kao i u dosadašnjim istraživanjima (Gomez, Lorenzo, Ibanez, Ortega, Leite i Sampaio (2010.); Alvarez, Ortega, Gomez i Salado (2009.); Škegro, 2013.; Selemanović, 2015.) obrana čovjek na čovjeka pokazuje se kao najzastupljenija pozicijska obrana u oba sustava takmičenja (tablica 12.). Rezultat Hi-kvadrat testa, ($\chi^2 = 59,539$; $p = 0,001$) i u ovom primjeru, potvrđuje veću zastupljenost zonske obrane u europskoj košarci u odnosu na profesionalnu američku, iako možemo reći da se takva vrsta pozicijske obrane u oba sustava koristi malo (3,9% u europskoj i 0,6% u profesionalnoj američkoj košarci, odnosno samo 0,14 obrana po minuti u europskoj košarci i 0,02 obrane u profesionalnoj američkoj košarci). Hipoteza **H1.2.** se odbacuje i zaključuje kako **postoji statistički značajna razlika** u osnovnoj raspodjeli pozicijskih obrana između europske i profesionalne američke košarke.

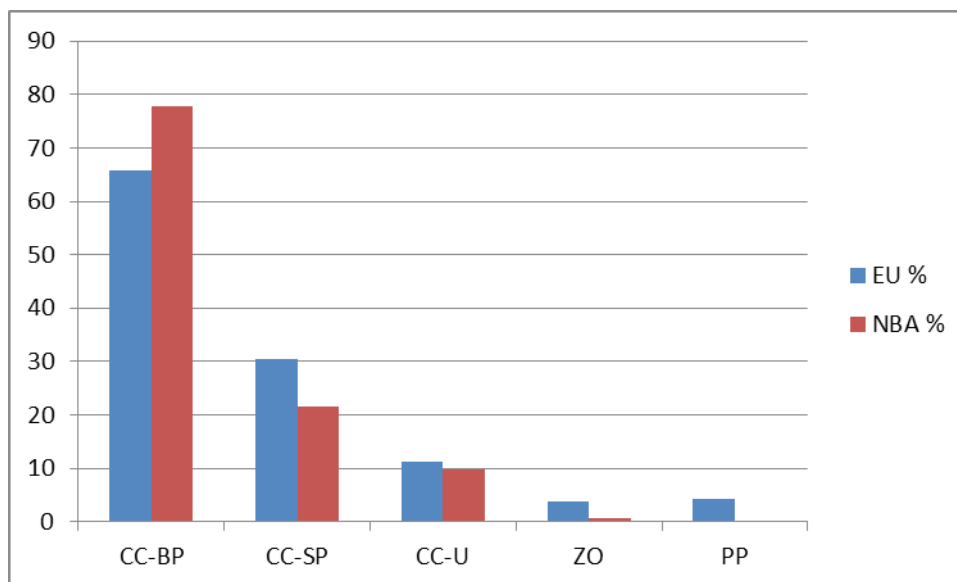
Tablica 13. Raspodjela i razlike u pozicijskim vrstama obrana između europske i NBA košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
CC-BP	1384	1933	65,7	77,9	2,3	2,68
CC-SP	639	532	30,4	21,5	1,15	0,77
CC-U	237	244	11,3	9,8	0,4	0,34
ZO	82	15	3,9	0,6	0,14	0,02
PP	90	6	4,3	0,2	0,15	0,008
Ukupno	2105	2480				
Chi2 = 203,999 df = 4 p = 0,001						

Legenda: CC-BP – čovjek na čovjeka bez preuzimanja; CC-SP – čovjek na čovjeka sa preuzimanjem; CC-U – čovjek na čovjeka sa udvajanjem; ZO – zonska obrana; PP – obrana s prijelazom iz presinga u postavljenu obranu;

Uspoređujući američku i europsku košarku u smislu zastupljenosti pojedinih vrsta postavljene obrane Hi-kvadrat testom ($\chi^2 = 203,999$; $p = 0,001$), odbacuje se **nulta hipoteza H1.2.** i konstatira da **postoji statistički značajna razlika** u raspodjeli modaliteta (čovjek na čovjeka: *bez preuzimanja, s preuzimanjem, s udvajanjem, zonska obrana i obrana s prijelazom iz presing obrane u postavljenu obranu*) pozicijskih obrana između europske i NBA košarke. U američkoj profesionalnoj košarci, u odnosu na europsku, veća je zastupljenost obrane čovjek na čovjeka bez preuzimanja (12%) dok su svi ostali modaliteti

više zastupljeni u europskoj košarci, posebno obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem (8, 9%).



Legenda: CC-BP – postavljena obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja; CC-SP – postavljena obrana čovjek na čovjeka sa preuzimanjem; CC-U – postavljena obrana čovjek na čovjeka sa udvajanjem; ZO – zonska obrana; PP – obrana s prijelazom iz presinga u postavljenu obranu

Slika 5. Grafički prikaz zastupljenosti pozicijskih obrana između europske i američke košarke

Na temelju tih činjenica možemo zaključiti kako je europska košarka bogatija taktičkim varijantama igre u obrani, kako se u njoj više igra timska obrana dok je profesionalna američka košarka više orijentirana na individualne karakteristike pojedinca u obrani. Jedan od razloga je sigurno u obrambenom pravilu od 3 sekunde koje igračima u američkoj profesionalnoj košarci „oduzima“ stranu pomoći i zoniranje dok u europskoj košarci to nije slučaj. Kombinirana obrana, kao jedan od modaliteta postavljene obrane, ne bilježi zastupljenost u američkoj profesionalnoj košarci, dok se u europskoj bilježi samo jedna frekvencija te zbog toga nije ni razmatrana u unutarnjoj podjeli.

Da je obrana čovjek na čovjeka dominantna obrana u utakmicama doigravanja unutar pozicijske obrane zaključuju Škegro (2013.) te Alvarez, Ortega, Gomez i Salado (2009.). To dokazuje da je obrana u utakmicama doigravanja orijentirana na individualnu obranu napadača a ne prema kolektivnoj obrani prostora. To se potvrđuje i ovom disertacijom u kojoj je obrana čovjek na čovjeka u pozicijskoj obrani zastupljena sa 96, 1% u europskoj odnosno 99,4% u profesionalnoj američkoj košarci. Takva vrsta obrane promatrana je kroz modalitete:

-bez preuzimanja, s preuzimanjem niski-niski, s preuzimanjem visoki-visoki, s preuzimanjem niski visoki i obratno, s udvajanjem na niskom postu, s udvajanjem na ostalim dijelovima terena i postavljena presing obrana.

Tablica 14. Raspodjela i razlike u vrstama pozicijske obrane između europske i NBA košarke samo u obranama čovjek na čovjeka

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
CC-BP	1352	1916	66,8	77,3	2,25	2,65
CC-SP1	136	121	6,7	4,9	0,23	0,17
CC-SP2	97	67	4,8	2,7	0,16	0,09
CC-SP3	459	365	22,7	14,7	0,77	0,51
P	32	17	1,6	0,7	0,05	0,02
Ukupno	2022	2465				
Chi2 = 82,836 df = 4 p = 0,001						

Legenda: CC-BP – čovjek na čovjeka bez preuzimanja; CC-SP1- sa preuzimanjem niski-niski; CC-SP2 – sa preuzimanjem visoki-visoki; CC-SP3 – sa preuzimanjem niski-visoki ili obratno; P – presing obrana

Unutarnja raspodjela pozicijske obrane čovjek na čovjeka, u odnosu na njene modalitete, testirana je Hi-kvadrat testom, koji pokazuje statističku značajnost razlika ($\chi^2 = 82,836$; $p = 0,001$). Time se **odbacuje nulta hipoteza H1.3** i zaključuje da **postoji statistički značajna razlika** u unutarnjoj raspodjeli obrana čovjek na čovjeka između europske i NBA košarke. Najveća razlika se očituje između obrane čovjek na čovjeka bez preuzimanja (10,2%), koja se više koristi u NBA košarci. U obranama čovjek na čovjeka s preuzimanjem najviše se preuzima kod igrača niski-visoki i obrnuto, zatim niski-niski pa visoki-visoki u oba sustava. U europskoj košarci se dogodi 11,9% više preuzimanja, preuzima se više u svim modalitetima (slika 13.), posebno u modalitetu niski-visoki (8%). Ovi rezultati opet idu u prilog tezi kako je europska košarka više kolektivna, a američka individualna.

Kada promatramo obrane čovjek na čovjeka s preuzimanjem možemo zaključiti da se u takvoj obrani puno više surađuje, pomaže, te da se takva obrana više pojavljuje u europskoj košarci nego u profesionalnoj američkoj (tablice 13. i 14.). Alvarez, Ortega, Gomez i Salado (2009.), na utakmicama polufinalnih i finalne utakmice na Olimpijskim igrama 2008. godine ustanovili su da je preuzimanje u obrani izvršeno u postotku 7.85% u svim obranama. U ovom

istraživanju taj je postotak veći i iznosi 25, 2% u europskoj košarci i 18, 4% u profesionalnoj američkoj košarci. Iz rezultata je znakovito da se najviše preuzimanja događa kod igrača niski-visoki i obrnuto (u oba sustava natjecanja), a tomu je razlog igra dva na dva (pick nad roll/pop) koja je zastupljena u gotovo svakom napadu (0, 54 obrane po napadu u Euroligi, 0, 45 obrana po napadu u NBA ligi).

Tablica 15. Raspodjela i razlike u vrstama pozicijske obrane između europske i NBA košarke u obranama čovjek na čovjeka sa preuzimanjem

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
CC-SP1	136	121	19,7	21,9	0,27	0,17
CC-SP2	97	67	14	12,1	0,16	0,09
CC-SP3	459	365	66,3	66	0,77	0,51
Ukupno	692	553				
Chi2 = 1,588 df = 2 p = 0,45						

Legenda: CC-SP1- sa preuzimanjem niski-niski; CC-SP2 – sa preuzimanjem visoki-visoki; CC-SP3 – sa preuzimanjem niski-visoki ili obratno

Unutarnja raspodjela obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem nije statistički značajno različita ($\chi^2 = 1,588$; $p = 0,45$) te se **potvrđuje hipoteza H1.3.** i konstatira da nema razlika u unutarnjoj raspodjeli ovakve vrste obrane. Suradnja dva igrača u napadu niskog i visokog (pick and roll/pop igra), preko koje se pokušava ostvariti napadački višak direktno je odgovorna za ovakvu raspodjelu unutar obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem. Kako se u Europi igra više pick and roll/pop igre, iz koje se najčešće događa neki oblik preuzimanja, samim tim je i veća učestalost ovakvih obrana (svih modaliteta) u europskoj košarci u odnosu na profesionalnu američku.

Da bismo provjerili da li postoje stvarne razlike u zastupljenosti pozicijske obrane s preuzimanjem niski-visoki i obratno između europske i NBA košarke koristimo Hi-kvadrat test. Rezultati ($\chi^2 = 10,723$; $p = 0,01$) ukazuju na statističku značajnost razlika u promatranoj pojavi te se **odbacuje nulta hipoteza H1.3.** Možemo zaključiti da je relativna zastupljenost ove vrste postavljene obrane u europskoj košarci statistički značajno veća nego u NBA košarci, što se vidi i u tablici 15. kroz relativne vrijednosti.

U europskoj košarci se u igri čovjek na čovjeka u postavljenim obranama u 30, 4% slučajeva događa neki oblik preuzimanja, dok je u profesionalnoj američkoj košarci to slučaj u 21, 5%. Preuzimanja su najčešća, kako je već napomenuto, kod igrača niski-visoki i obrnuto

(Euroliga 18, 1% u svim obranama, 22, 7% unutar pozicijskih obrana, NBA 12, 6% u svim obranama, 14, 7% u pozicijskim obranama), pa između niskih igrača (Euroliga 5, 1% u svim obranama, 6, 7% u pozicijskim obranama, NBA 4, 2% u svim obranama, 4, 9% u pozicijskim obranama), a najmanje se preuzima visoki-visoki igrač (Euroliga 3, 6% u svim obranama, 4,8% u pozicijskim obranama, NBA 2, 3% u svim obranama, 2, 7% u pozicijskim obranama). Ovakva raspodjela važi za oba sustava, a rezultati nam pokazuju da je više preuzimanja (u svim modalitetima obrane čovjek na čovjeka s preuzimanjem) u europskom sustavu takmičenja. Dobiveni rezultati potvrđuju uvriježeno mišljenje koje je u uglednom američkom časopisu The Rolling Stone iznio tom Hawking, (2016.) kako je profesionalna američka košarka više orijentirana na individualne kvalitete igrača dok je u europskoj košarci više izražena kolektivna komponenta igre.

Uzimajući u razmatranje podatke o udvajanjima na niskom postu i ostalim dijelovima terena, u obrani čovjek na čovjeka, vidimo (tablica 13.) da se u europskoj košarci više udvaja (11, 3%) u odnosu na NBA (9, 8%), što ide u prilog tezi o kolektivnijoj igri u obrani europskih ekipa. Veći broj udvajanja se u europskoj košarci bilježi na niskom postu (8, 4% naspram 5, 2% u NBA), dok je u profesionalnoj američkoj košarci veći broj udvajanja na ostalim dijelovima terena (4, 6% naspram 2, 9% u Euroligi). Treba napomenuti da su bilježena udvajanja koja se događaju samo na obrambenoj polovici terena tj. u pozicijskoj obrani.

Tablica 16. Raspodjela i razlike u vrstama pozicijske obrane između europske i NBA košarke u obranama čovjek na čovjeka sa udvajanjem

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
CC-UNP	177	130	8,7 (74,7)	5,3 (53,3)	0,3	0,18
CC-UOT	60	114	3 (25,3)	4,6 (46,7)	0,1	0,16
UKUPNO	237	244	11,7 (100)	9,9 (100)		
Chi2 = 23,857 df = 1 p = 0,001						

Legenda: CC-UNP- sa udvajanjem na niskom postu; CC-UOT – sa udvajanjem na ostalim dijelovima terena

Razlike u zastupljenosti pojedine vrste obrane čovjek na čovjeka s udvajanjem između europske i NBA košarke provjerena je Hi-kvadrat testom. Na temelju rezultata Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 23,857$; $p = 0,001$) vidimo da unutarnja raspodjela obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem nije ista u europskoj i profesionalnoj košarci, zato se **odbacuje nulta**

hipoteza H1.3. Iz tablice 15. Jasno je vidljivo da je u europskoj košarci zastupljenost udvajanja na niskom postu znatno veća nego u profesionalnoj američkoj košarci, dok se u profesionalnoj američkoj košarci više udvaja na ostalim dijelovima terena nego u Europi.

Iako je Marvidis i sur. (2009.), utvrdio da je unutarnja igra dominantna ofenzivna strategija u NBA i znatno se više upotrebljava nego u europskoj košarci, zaključak ovog istraživanja, opet, upućuje na činjenicu da je individualna obrana dominantna obrana u američkom stilu pa tako i na niskom postu. Autori Marvidis, Tsamourtzis, Karapidis, Laios (2009.) koji su istraživali razlike između europskih i NBA momčadi s aspekta napadačke taktike zaključili su da u Europi na niskom postu dominantno primaju loptu visoki igrači, pa to može biti jedan od razloga veće zastupljenosti udvajanja na niskom postu u europskoj košarci, dok je u NBA više igrača primalo loptu na niskom postu. U Europi 72, 7% postavljenih napada završavaju vanjskom igrom za razliku od NBA gdje je to 55, 0% (Marvidis i sur., 2009.). Do većeg broja udvajanja na ostalim dijelovima terena, u pozicijskoj obrani, u američkoj košarci dolazi sigurno i zbog pravila 3 sekunde te zbog agresivnijeg pritiska na vanjske igrače.

Zonska obrana u europskoj košarci, unutar svih obrana zauzima samo 3, 2% dok je u pozicijskim obranama njena zastupljenost neznatno veća i iznosi 3, 7% (tablica 11., 12.). U američkoj košarci možemo konstatirati da se ona gotovo i ne igra (0, 5% udio zonske obrane u svim obranama, 0, 6% unutar pozicijskih obrana) što se opravdava ograničenjima u pravilima igre – 3 sekunde (igrač ne smije biti više od 3 sekunde u reketu, a da nije na dužinu ruke od svog igrača).

Tablica 17. Raspodjela i razlike u vrstama pozicijske obrane između europske i NBA košarke u zonskim obranama

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
ZO-P	39	9	47,6	60	0,07	0,01
ZO-N	20	1	24,4	6,7	0,03	0
MU	23	5	28	33,3	0,04	0,01
Ukupno	82	15			0,14	0,02

Legenda: ZO-P – parna zonska obrana; ZO-N – neparna zonska obrana; MU – match up obrana

Rezultati provedenog Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 46,278$; $p = 0,001$) ukazuje na značajno veću zastupljenost zonske obrane u europskoj košarci u odnosu na profesionalnu američku.

Unutarnja raspodjela različitih modaliteta zonske obrane, a samim time i **hipoteza H1.4.**, unutar ova dva sustava igre, **ne može biti testirana** zbog malog broja entiteta unutar profesionalne američke košarke. Uzimajući u obzir samo pozicijske obrane (tablica 12) vidimo da je zonska obrana zastupljena u europskoj košarci sa 3,9%, te da se najviše koristi parna zonska obrana (tablica 17.). U profesionalnoj američkoj košarci zonska obrana gotovo se i ne koristi te zauzima samo 0,6% od svih pozicijskih obrana.

Zonskom obranom u košarci se pokušava se kolektivno neutralizirati najboljeg napadača, bolje kontrolirati sredinu reketa te se pokušava promijeniti tijekom igre pogotovo ako je ekipa u negativnom nizu. Nedostaci zonskih obrana ogledaju se kroz lošiju kontrolu prostora pogotovo na vanjskim pozicijama, lošijem zatvaranju napadačkog i manjoj agresivnosti igrača u igri obrane. U oba promatrana tipa košarke očituje se vrlo nizak postotak primjene zonske obrane. U promatranim utakmicama Eurolige zonska obrana, unutar svih obrana, se pojavljuje u 3, 1% primjera, što se uveliko slaže s vrijednošću utvrđenoj u istraživanju Selemanovića, (2015.) 3, 7%, te Tsamoutzisa i sur. (2002.), u kojem je utvrđeno 3, 3% kod poraženih i 7, 4% kod pobjedničkih ekipa. U dosadašnjim istraživanjima vidimo i veći udio zonske obrane - Perica (2011.) u utakmicama doigravanja Eurolige utvrđuje udjel zonske obrane u visini od 7, 4 %; Škegro (2013.) na temelju 15 utakmica olimpijskog turnira dobiva zastupljenost od 8, 8%.

Presing na cijelom terenu ili 3/4 terena je najagresivniji tip obrane. Može se izvoditi u vidu obrane čovjek na čovjeka ili u vidu zonskog presinga. Takav tip obrane se ne igra kontinuirano kroz utakmicu, jer zahtijeva izuzetnu fizičku pripremljenost i daje dosta prostora ekipama u napadu. Alternativa takvim obranama je obrana s prijelazom iz presing obrane u neku od pozicijskih obrana. Presing obranom čovjek na čovjeka svaki obrambeni igrač pokriva jednog napadača, igrač na lopti je u agresivnom pritisku, a drugi su visoko na liniji dodavanja s ciljem presijecanja lopte. Za razliku od njega zonski presing podrazumijeva obranu na cijelom terenu, 3/4 terena ili na pola igrališta. Igrači pokrivaju svoj dio terena i odgovorni su za igrače koji se u njemu nalaze ili kroz njega prolaze.

Tablica 18. Raspodjela i razlike u vrstama presing obrane s prijelazom u postavljenu obranu između europske i NBA košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
PP-ZZ	2	0	2,2	0	0,003	0
PP-ZCC	2	3	2,2	50	0,003	0,004
PP-CCZ	0	0	0	0	0	0
PP-CC	86	3	95,6	50	0,14	0,004
Ukupno	90	6				

Legenda: PP-ZZ – obrana s prijelazom iz zonskog presinga u zonu; PP-ZCC – obrana s prijelazom iz zonskog presinga u obranu čovjek na čovjeka; PP-CCZ - obrana s prijelazom iz presinga čovjek na čovjeka u zonu; PP-CC - obrana s prijelazom iz presinga čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka

Promatrajući dobivene rezultate zaključujemo da je zastupljenost ovih obrana neznatna, pogotovu u američkoj profesionalnoj košarci 0, 2%, dok je u europskoj vrhunskoj košarci zastupljenost nešto veća i iznosi 3, 5%. **Hipoteza H1.5.**, unutar ova dva sustava igre, **ne može biti testirana** jer se ovakve obrane gotovo i ne koriste. U unutarnjoj raspodjeli vidimo da je jedino značajno spomenuti *presing obranu čovjek na čovjeka s prijelazom u postavljenu obranu čovjek na čovjeka*, koja se u europskoj košarci pojavljuje u 3, 4% obrana.

5.5. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na „druge“ obrane

Tablica 19. Raspodjela i razlike u vrstama „drugih“ obrana između europske i NBA košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
VO-PS	139	134	76,4	82,7	2,25	2,65
VO-OO	43	39	23,6	22,5	0,05	0,02
Ukupno	182	173				
Chi2 = 0,059 df = 1 p = 0,81						

Legenda: VO-PS – obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama; VO-OO – ostale obrane

Razmotrit ćemo i modalitete obrana u tranzicijskoj ili pozicijskoj igri u posebnim situacijama i ostale obrane koje skupa promatramo kao „druge obrane“. Vidimo (tablica 14.) da je zastupljenost oba modaliteta i u jednom i u drugom košarkaškom sustavu podjednaka. Testirajući statističku značajnost razlika dolazimo do zaključka kako unutarnja raspodjela u „drugim“ obranama, nije statistički značajna ($\chi^2 = 0,059$; $p = 0,81$). Time se **prihvaća nulta**

hioteza H1.6. i konstatira kako nema statistički značajne razlike u unutarnjoj raspodjeli u „drugim“ obranama između vrhunske europske i profesionalne američke košarke.

Takav zaključak je i logičan jer se ove obrane dominantno događaju nakon promašenih šuteva, osvojenih skokova u napadu, izgubljenih lopti napada i to u vremenskom intervalu do tri sekunde, te se ne mogu svrstati ni pod jednu kategoriju tranzicijskih ili pozicijskih obrana. Ovakvi događaji nisu uvjetovani nikakvim taktikama igre u napadu i obrani pa je za pretpostaviti, kako se i pokazalo u ovom istraživanju, da je njihova zastupljenost u oba sustava podjednaka. Isto je potvrđeno u disertaciji Selemanovića (2015.), oba sustava bilježila su približno iste vrijednosti u varijabli ostali napadi. Pod kategorijom ostali napadi bilježeno je 16, 59% napada u Euroligi, dok je 14, 23% bilježeno u NBA ligi. Njihova zastupljenost je kako vidimo podjednaka, a više vrijednosti možemo tumačiti drugačijom klasifikacijom napada, gdje je svaki napad koji nije bio tranzicijski ili pozicijski svrstavan pod kategoriju „ostali“.

5.6. Obilježja i razlike u obrani od pick and roll-a/pop-a između europske i NBA košarke

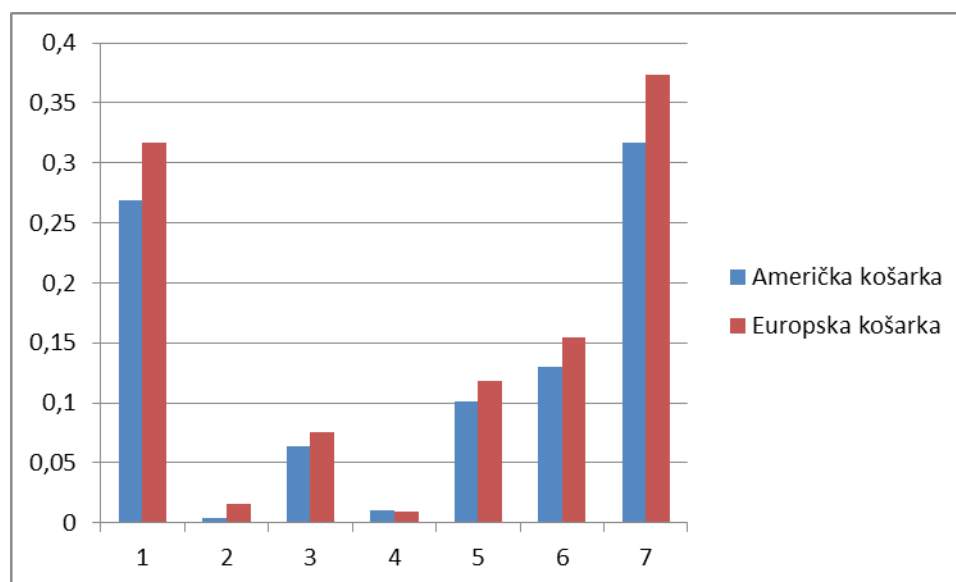
U tablici 20., pokazani su osnovni deskriptivni parametri u obrani od pick and roll/pop-a za europsku i američku košarku. Iz rezultata je vidljivo da, iako utakmica u Euroligi traje kraće (40 minuta nasuprot 48 minuta u NBA) broj obrana od pick and roll/pop igre po utakmici je veći (90, 7 obrana u Euroligi nasuprot 86, 2 u NBA ligi) u europskoj nego u američkoj košarci. U europskoj košarci obrana od pick and roll/pop igre je zastupljena u svakoj drugoj obrani, (0,54 obrane od pick and roll/pop-a/obrane), dok je u američkoj košarci broj obrana od pick and roll/pop igre unutar jedne obrane nešto manji (0,45 obrana). Na temelju tih vrijednosti zaključujemo da je obrana od pick and roll/pop igre jako važan dio obrambene strategije i u europskoj i u američkoj košarci.

Tablica 20. Osnovna deskriptivna obilježja obrane od pick and roll/pop igre između europske i NBA košarke (apsolutne i relativne zastupljenosti)

	Euroliga	NBA
--	----------	-----

Broj analiziranih utakmica	15	15
Ukupan broj obrana od P&R igre	1361	1293
Obrana od P&R/utakmica	90,8	86,2
Obrana od P&R/minuta	2,27	1,79
Obrana od P&R/obrane	0,54	0,45

Na slici 6., možemo jasnije vidjeti odnos zastupljenosti različitih pick and roll obrana, te usporediti američku i europsku košarku. Lako se uočava veća zastupljenost obrane od pick and roll/pop igre u europskoj košarci i to u svim modalitetima (obrana od pick and roll/pop-a visokih igrača – 4 modaliteta, obrana od pick and roll/pop-a niskih igrača – 2 modaliteta), osim u pick and roll/pop obrani visokog igrača, udvajanjem.



Slika 6. Grafički prikaz zastupljenosti pojedinih vrsta P&R obrana između europske i NBA košarke u svim obranama (obrana od P&R igre visokog igrača – modaliteti 1-5, obrana od P&R igre niskog igrač – modaliteti 6 i 7)

5.6.1. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na pojedine vrste obrane od pick and roll/pop igre visokih igrača

Prvo analiziramo obranu od pick and roll/pop-a igre, visokih igrača. Najzastupljenija obrana od pick and roll/pop-a visokog igrača je obrana zoniranjem (31, 7% u europskoj košarci, 26, 9% u američkoj košarci), zatim slijedi obrana od preuzimanjem (11, 8% u europskoj košarci, 10, 1% u američkoj košarci) te obrana iskakanjem (7, 6% u europskoj košarci, 6, 4% u američkoj košarci). Prema klasifikacije obrane od pick and roll/pop igre, visokog igrača, iz dobivenih rezultata vidljiva je statistički značajna razlika između europske i NBA košarke ($\chi^2 = 16,042$; $p = 0,003$) u raspodjeli obrana zoniranjem, izguravanjem, iskakanjem, udvajanjem i preuzimanjem. Time se **odbacuje nulta hipoteza H1.7.** i konstatira se da vrste obrane od pick and roll/pop-a, visokog igrača, nemaju jednaku zastupljenost u europskoj i NBA košarci.

Tablica 21. Raspodjela i razlike u vrstama obrane od pick and roll/pop igre, visokih igrača između europske i NBA košarke u svim obranama

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
P&R-Z	805	777	31,7	26,9	1,34	1,08
P&R-IZ	40	11	1,6	0,4	0,07	0,02
P&R-I	193	184	7,6	6,4	0,32	0,26
P&R-U	23	28	0,9	1	0,04	0,04
P&R-P	300	293	11,8	10,1	0,5	0,41
Ukupno	1361	1293	53,6	44,8	2,27	1,79
Chi2 = 16,042 df = 4 p = 0,003						

Tablica 22. Raspodjela i razlike u vrstama obrane od pick and roll/pop igre, visokih igrača između europske i NBA košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
P&R-Z	805	777	59,1	60	1,34	1,08
P&R-IZ	40	11	2,9	0,9	0,07	0,02
P&R-I	193	184	14,2	14,2	0,32	0,26
P&R-U	23	28	1,7	2,2	0,04	0,04
P&R-P	300	293	22,1	22,7	0,5	0,41
Ukupno	1361	1293	100	100	2,27	1,79

Zastupljenost pick and roll/pop obrane u ukupnom broju obrana je 53 ,6% u europskoj košarci, a 44, 8% u profesionalnoj američkoj košarci. U branjenju pick and roll/pop igre visoki igrači najčešće koriste obranu zoniranjem (tablica 22.) gdje ostaju ispod bloka čuvajući

prostor, te zadržavaju obrambenu kontrolu nad svojim igračem. Takva vrsta obrane zahtjeva i najmanji energetske utrošak u branjenju pick and roll/pop igre kod visokih igrača. Druga po zastupljenosti je obrana preuzimanjem, a treća iskakanjem. U oba sustava košarkaške igre vidimo da relativna zastupljenost navedenih modaliteta gotovo identična, a jedino gdje se uočavaju razlike su u branjenju pick and roll/pop igre, su izguravanjem (u europskoj košarci zastupljena sa 2, 9%, američkoj 0, 9%; u vrhunskoj američkoj košarci se takva vrsta obrane gotovo i ne koristi) i udvajanjem, koja se nešto više koristi u američkom sustavu (0, 5%). Tri najzastupljenije obrane od pick and roll/pop-a, visokog igrača, **zoniranjem, preuzimanjem i iskakanjem** (u europskoj košarci zastupljene sa 95,4%, u profesionalnoj američkoj sa 96, 9%) pokazuju gotovo identičnu zastupljenost u oba košarkaška sustava. Testirajući samo njihovu raspodjelu ($\chi^2 = 0, 034$; $p = 0, 983$) zaključujemo da nema statistički značajne razlike u branjenju pick and roll/pop igre visokih igrača između ova dva sustava.

5.6.2. Razlika između europske i NBA košarke s obzirom na pojedine vrste obrane od pick and roll/pop igre vanjskog igrača

Obrana od pick and roll/pop-a, niskog igrača ili igrača na lopti, značajno utječe na ishod kako same obrane od pick and roll/pop igre tako i na ishod cjelokupne obrane. Perica (2011.) upućuje na glavne razlike između uspješnih i neuspješnih ekipa koje se očituju u kvaliteti igre pojedinačne obrane na lopti te uspješne timske obrane od prodora s loptom. Jak pritisak na igrača s loptom, prisiljava napadača na dodavanje, a Swalgina (2014.) je utvrdio da manji broj dodavanja tijekom napada u konačnici ima veću vjerojatnost pozitivnog ishoda. Računata su dodavanja bazirana prema pojedinom posjedu lopte pa se ustanovilo da jedino posjed lopte bez dodavanja sadržava potencijal s više od 50% vjerojatnosti pozitivnog ishoda, točnije 57%.

Tablica 23. Raspodjela i razlike u vrstama obrane od pick and roll/pop igre, vanjskih igrača između europske i NBA košarke u svim obranama

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
P&R-V-I	398	377	15,4	13	0,66	0,52
P&R-V-P	963	916	37,3	31,7	1,61	1,27
Ukupno	1361	1293				
Chi2 = 0,002 df = 1 p = 0,96						

Tablica 24. Raspodjela i razlike u vrstama obrane od pick and roll/pop igre, vanjskih igrača između europske i NBA košarke

Vrsta napada	EU (frekv.)	NBA (frekv.)	EU %	NBA %	EU po min.	NBA po min.
P&R-V-I	398	377	29,2	29,2	0,66	0,52
P&R-V-P	963	916	70,8	70,8	1,61	1,27
Ukupno	1361	1293	100	100	2,27	1,79

Igrač na lopti, odnosno niski igrač u obrani od pick and roll/pop igre ima dvije varijante kako zaobići blok visokog igrača. Prva je da ide preko bloka, što bliže, uz bok igrača s loptom jer tako bolje brani šut igrača i otežava promjenu pravca kod prodora. Druga varijanta je da ide ispod bloka. Tako lakše štiti dubinu tj. prodor igrača s loptom, ali zato ostavlja više prostora za šut.

Rezultati (tablice 23) ukazuju na male razlike između europske i američke košarke u zastupljenosti pojedinih obrana od pick and roll-a niskog igrača. U obrani preko bloka ta je razlika 5,6% na strani europske košarke, dok u obrani ispod bloka razlika iznosi 2,4% također na strani europske košarke. Testirajući statističku značajnost razlika Hi-kvadrat testom, između europske i profesionalne američke košarke prema postavljenom modelu klasifikacije obrane od pick and roll/pop igre niskog igrača, vidimo da nema statistički značajne razlike ($\chi^2 = 0,002$; $p = 0,96$) u raspodjeli tih obrana.

Možemo zaključiti, da se niski igrači u europskoj košarci više nalaze u situacijama obrane od pick and roll/pop igre (*ispod bloka 0, 66 nasuprot 0, 52, preko bloka 1, 61 nasuprot 1, 27 obrana po minuti*) u odnosu na američke niske igrače i to zbog veće zastupljenosti pick and roll/pop igre u europskoj košarci (2, 27 nasuprot 1, 79 obrana po minuti igre). Oba modaliteta obrane su, u odnosu na ukupan broj obrana od pick and roll/pop igre, identično zastupljena u oba košarkaška sustava. Više se koristi obrana preko bloka (70, 8%, u oba stila igre) dok je zastupljenost obrane od pick and roll/pop igre ispod bloka zastupljena sa 29, 2%. Obrana od pick and roll/pop igre niskih igrača preko bloka, značajno se više koristi jer u takvoj vrsti obrane obrambeni igrač ima bolju kontrolu nad svojim igračem u

napadu, bolje štiti šut sa vanjskih pozicija i zadržava se razina pritiska na loptu dok u obrani ispod bloka to nije slučaj.

5.7. Razlike između europske i NBA košarke u osnovnim vrstama obrane ovisno o varijabli Ishod obrane

Utjecaj različitih faktora na uspješnost u natjecanju (osvajanje prvenstva, pobjeda u utakmici, uspješna realizacija napada, pretrčana distanca, broj skokova, i sl.) predstavlja fokus znanstveno-istraživačkog rada kako u košarci tako i u ostalim sportovima. Ovisnost obrane, kao jedne faze igre u košarci, s učinkovitošću u košarci možda je najmanje promatrana kategorija. Dobar dio trenera i javnosti reći će kako bez dobre obrane nema pobjede, osvojenog naslova, međutim atraktivnost napada i njegova direktna povezanost s uspjehom (bez postignutoga poena nema pobjede) više ga vežu uz pojam učinkovitost. Karakteristike igre u obrani kod vrhunske europske i profesionalne američke košarke, u odnosu na učinkovitost, analizirana je postavljanjem operacionalne definicije **ishod obrane**, a potom je obrazložen modalitetima pozitivnoga, negativnoga i neutralnog ishoda.

Tablica 25. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke u osnovnim vrstama obrane ovisno o varijabli Ishod obrane

TRANZ OBR	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	978	1212	38,5	42
NEUTRAL	606	460	23,9	15,9
NEGATIV	956	1215	37,6	42,1
	2540	2887		
Chi2 = 53,931 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Promatrajući osnovne vrste obrane zaključujemo da **postoji statistički značajna** razlika ($\chi^2 = 53,931$; $p = 0,01$) između vrhunske europske i profesionalne američke košarke u osnovnim vrstama obrane u odnosu na varijablu Ishod obrane. **Odbacuje se hipoteza H2.** Osnovne razlike očituju se u neutralnim ishodima gdje europska košarka bilježi veći broj frekvencija, odnosno neutralnih ishoda ima 8% više. Profesionalna američka košarka ima veći

broj negativnih (4, 5%) i pozitivnih ishoda (3, 5%). U daljnjoj razradi bit će zanimljivo vidjeti gdje su najveće i osnovne razlike između ova dva sustava promatrajući zasebno svaku od navedenih vrsta obrane.

5.8. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani ovisno o varijabli Ishod obrane

Tablica 26. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke ovisno o ishodu tranzicijske obrane

TRANZ OBR	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	66	62	26,1	26
NEUTRAL	84	36	33,2	15,4
NEGATIV	103	136	40,7	58,6
Chi2 = 23,175 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Testiranjem razlika kod tranzicijske obrane, između dvaju tipova vrhunske košarke, najveća međusobna odstupanja unutar negativnih i neutralnih ishoda obrane proizvela su značajnu razliku ($\chi^2 = 23,175$; $p = 0,01$). Zbog toga se **odbacuje hipoteza H2.1.** i konstatira da **postoji statistički značajna razlika** između europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani u odnosu na varijablu Ishod obrane. Zaključuje se da tranzicijske obrane u profesionalnoj američkoj košarci bilježe gotovo 18% više negativnih ishoda obrane u odnosu na europsku košarku, europska košarka gotovo 15% više neutralnih ishoda, dok je pozitivnih ishoda gotovo identičan broj. Veći broj negativnog ishoda u tranzicijskoj obrani u američkoj košarci događa se zbog činjenice da su američki igrači individualno kvalitetniji napadači i da znatno bolje rješavaju hendikep situacije koje se često događaju u tranzicijskoj obrani (1:0,2:1,3:1). Iz tablice 27. jasno se vidi da su glavni modaliteti negativne tranzicijske obrane američkih košarkaša neuspješne obrane od šuta za 2 poena, šuta za 3 poena te znatno veći broj „netaktičnih“ prekršaja kojima je slijedila uspješna realizacija. Neutralni ishodi koji se značajno više pojavljuju u europskoj košarci posljedica su „pametnih“ prekršaja (prekršaji kojima se zaustavlja tranzicijski napad dok ekipa u obrani još nije u bonusu) kojima se sprječava „sigurna“ realizacija. Ekipa u napadu dobiva novi napad, a obrambena ekipa

vrijeme da organizira obranu. Ono što se potvrdilo i u dosadašnjim istraživanjima, a potvrđuje se i ovim, to je da je tranzicijska obrana najneučinkovitija obrana u odnosu na druge obrane (negativnih obrana je 40, 71% u Europi, a čak 58, 55% u Americi). Podatak da se u američkoj košarci u tranzicijskoj obrani jako rijetko (u 6, 48%) koristi mogućnost prekida napada prekršajem, dok ekipa nije u bonusu, ukazuje na veću orijentiranost na individualnu nego na timsku komponentu.

Tablica 27. Modaliteti ishoda u obrani od tranzicijskog napada u europskoj i NBA košarci

TRANZICIJSKA OBRANA				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%

POZ-OPN	1	4	0,40%	1,71%
POZ-OL-LI	15	15	5,93%	6,41%
POZ-OL-LS	11	7	4,35%	2,99%
POZ-OPO-NSB-OL	1	1	0,40%	0,43%
POZ-NS-OL	38	35	15,02%	14,96%
pozitivni	66	62	26,09%	26,50%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	58	16	22,92%	6,84%
NEU-NS-PN	26	20	10,28%	8,55%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
neutral	84	36	33,20%	15,38%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	8	20	3,16%	8,55%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	4	7	1,58%	2,99%
NE-OP-1/2-ZU	8	5	3,16%	2,14%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	2	2	0,79%	0,85%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	3	8	1,19%	3,42%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	4	3	1,58%	1,28%
NE-US2	62	74	24,51%	31,62%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	12	18	4,74%	7,69%
negativ	103	137	40,71%	58,55%

Budući da se hipoteza **H2.1** odnosi općenito na tranzicijsku obranu, treba posebno pogledati međusobno neovisne podvrste tranzicijske obrane (od primarnog kontranapada, od sekundarnog kontranapada i tranzicijsku obranu od kontranapada s brojčanom nadmoći obrane) ovisno o varijabli ishod obrane, a potom i eventualne razlike između vrhunske europske i profesionalne američke košarke.

5.8. 1. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od primarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishod napada

Hi-kvadrat test ($\chi^2 = 10,13$; $p = 0,01$) i kod ove vrste tranzicijske obrane **potvrđuje statističku značajnost razlika** između europske i NBA košarke. Najveća razlika se bilježi u negativnom ishodu obrane koji je značajno veći (21,6%) u američkoj košarci dok su ostala dva, pozitivan i neutralan na strani europske košarke.

Tablica 28. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od primarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishodu obrane

VO-TO-PK	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	26	16	22,4	16,8
NEUTRAL	32	12	27,6	12,6
NEGATIV	58	67	50	71,6
Chi2 = 10,13 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Možemo zaključiti (tablica 29.) da su ekipe u Euroligi efikasnije u obrani od primarnog kontranapada od NBA ekipa i to zbog toga što takve napade zaustavljaju prekršajem, dok nisu u bonusu, ne dozvoljavajući napadaču postizanje lakih poena. Uspješniji su, također, u osvojenim loptama nakon neuspješnog šuta što se može tumačiti slabijom realizacijom napada. NBA ekipe imaju veći broj negativnih ishoda koje se očituju u modalitetima: uspješan šut za dva poena i osobna pogreška – uspješno realizirana dva od dva slobodna bacanja. Na temelju opisanoga možemo reći da europske ekipe uspješnije i „pametnije“ brane primarni kontranapad.

Tablica 29. Modaliteti svih ishoda u tranzicijskoj obrani od primarnog kontranapada u europskoj i NBA košarci

TO OD PRIMARNOG KONTRANAPADA				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	1	1	0,86%	1,05%
POZ-OL-LI	5	8	4,31%	8,42%
POZ-OL-LS	7	2	6,03%	2,11%
POZ-OPO-NSB-OL	0	0	0,00%	0,00%
POZ-NS-OL	13	5	11,21%	5,26%
pozitivni	26	16	22,41%	16,84%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	23	6	19,83%	6,32%
NEU-NS-PN	9	6	7,76%	6,32%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
neutral	32	12	27,59%	12,63%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	2	10	1,72%	10,53%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	0	4	0,00%	4,21%
NE-OP-1/2-ZU	5	0	4,31%	0,00%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	2	1	1,72%	1,05%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	2	5	1,72%	5,26%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	3	0	2,59%	0,00%
NE-US2	42	46	36,21%	49,47%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	2	1	1,72%	1,05%
negativ	58	67	50,00%	71,58%

5.8. 2. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od sekundarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishod napada

Od svih obrana od kontranapada, obrana od sekundarnog kontranapada znatno se učestalije pojavljuje u europskoj košarci (36%) nego u američkoj (21,4). Rezultat Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 6,21$; $p = 0,04$) ukazuje da **postoji statistički značajna razlika** između ova dva sustava igre u odnosu na varijablu Ishod napada. Kod tranzicijske obrane od sekundarnog kontranapada europske ekipe imaju gotovo istu zastupljenost pozitivnog, neutralnog i negativnog ishoda dok je kod američkih ekipa najviše izražen negativan ishod, odnosno najmanje neutralan. Najveća razlika je, kao i u obrani od primarnog kontranapada, u neutralnom ishodu gdje europske ekipe koriste prekršaj kao sredstvo u sprječavanju postizanja lakih poena dok američke ne. Najveći broj negativnih obrana se javlja zbog uspješnog šuta napada za dva ili tri poena. Takvi šutevi su posljedica hendikep situacija koje su karakteristične za ovakve obrane. Pozitivne obrane se najviše očituju, u oba sustava, kroz osvojene lopte nakon neuspješnog šuta.

Tablica 30. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani od sekundarnog kontranapada ovisno o varijabli Ishodu obrane

VO-TO-SK	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	30	17	33	34
NEUTRAL	31	8	34	16
NEGATIV	30	25	33	50
Chi2 = 6,21 df = 2 p = 0,04				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Kod tranzicijske obrane od sekundarnog kontranapada minimalno su tri obrambena igrača, pa u odnosu na obranu od primarnog kontranapada zamjećuje se i značajno manji broj negativnih ishoda, a veći broj pozitivnih. Naime, u primarnim kontranapadima česte su realizacije bez obrambenog igrača (1:0, 2:0 itd.), ili situacije brojčane nadmoći napadača protiv jednog ili dva obrambena igrača, nego što je to kod sekundarnih napada gdje su minimalno tri obrambena igrača. Tranzicijska obrana od sekundarnog kontranapada pokazuje veću efikasnost u odnosu na obranu od primarnog kontranapada.

Tablica 31. Modaliteti svih ishoda u tranzicijskoj obrani od sekundarnog kontranapada u europskoj i NBA košarci

TO OD SEKUNDARNOG KONTRANAPADA				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	1	0,00%	2,00%
POZ-OL-LI	6	0	6,59%	0,00%
POZ-OL-LS	3	3	3,30%	6,00%
POZ-OPN-NSB-OL	1	0	1,10%	0,00%
POZ-NS-OL	20	13	21,98%	26,00%
pozitivni	30	17	32,97%	34,00%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	22	3	24,18%	6,00%
NEU-NS-PN	9	5	9,89%	10,00%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
neutral	31	8	34,07%	16,00%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	5	1	5,49%	2,00%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	3	0	3,30%	0,00%
NE-OP-1/2-ZU	1	3	1,10%	6,00%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	1	2	1,10%	4,00%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	0	1	0,00%	2,00%
NE-US2	12	8	13,19%	16,00%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	8	10	8,79%	20,00%
negativ	30	25	32,97%	50,00%

5.8.3. Razlike između vrhunske europske i američke profesionalne košarke u tranzicijskoj obrani sa brojčanom nadmoći obrane ovisno o varijabli Ishod napada

Kako je vidljivo iz tablice 32. tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane puno je više zastupljena u američkoj košarci nego u europskoj. Europska košarka više teži kontroliranoj, timskoj igri u napadu pa i ne čudi manja frekvencija ovakve vrste obrane. Pokazuje se ($\chi^2 = 11,67$; $p = 0,01$) da i u ovoj vrsti tranzicijske obrane **postoji statistički značajna razlika** između europske i NBA košarke. Razlika je opet najočitija u neutralnom ishodu (značajno veća zastupljenost u europskoj košarci, kao i u svim tranzicijskim obranama) i to opet u modalitetu koji se odnosi na osobnu grešku obrane – novi napad (tablica 26.). U ostala dva ishoda, pozitivni i negativni, veća zastupljenost je na strani NBA lige. U pozitivnom ishodu to se očituje kroz modalitet neuspješan šut – osvojena lopta, dok u negativnom ishodu najistaknutija varijabla je uspješan šut za dva poena i osobna pogreška obrane, uspješno realizirana oba bacanja.

Tablica 32. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u tranzicijskoj obrani sa brojčanom nadmoći obrane ovisno o varijabli Ishodu obrane

VO-TO-BNO	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	10	29	21,7	32,6
NEUTRAL	21	16	46,7	18
NEGATIV	15	44	33,6	49,4
Chi2 = 11,67 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Možemo zaključiti da najveće razlike unutar pojedinih vrsta tranzicijske, a i svih tranzicijskih obrana, proizvodi neutralan ishod koji je značajno na strani europske košarke. Određeni *modaliteti, uspješan šut za dva poena i osobna obrana* – realizirana slobodna bacanja - dva od dva, koji se pojavljuju u negativnom ishodu i na strani su američke košarke, podjednako su zastupljeni u sva tri modaliteta tranzicijske obrane pojedinačno, kao i u svim tranzicijskim obranama. U pozitivnim ishodima najviše je zastupljen modalitet neuspješan šut – osvojena lopta i on se jedino u tranzicijskoj obrani s brojčanom nadmoći obrane značajno

više pojavljuje na strani američke košarke dok je u ostala dva modaliteta na strani europske košarke

Tablica 33. Modaliteti svih ishoda u tranzicijskoj obrani sa brojčanom nadmoći obrane u europskoj i NBA košarci

TO SA BROJČANOM NADMOĆI OBRANE				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	2	0,00%	2,25%
POZ-OL-LI	4	7	8,70%	7,87%
POZ-OL-LS	1	2	2,17%	2,25%
POZ-OPO-NSB-OL	0	1	0,00%	1,12%
POZ-NS-OL	5	17	10,87%	19,10%
pozitivni	10	29	21,74%	32,58%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	13	7	28,26%	7,87%
NEU-NS-PN	8	9	17,39%	10,11%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
neutral	21	16	45,65%	17,98%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	1	9	2,17%	10,11%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	1	3	2,17%	3,37%
NE-OP-1/2-ZU	2	2	4,35%	2,25%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	1	0,00%	1,12%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	0	1	0,00%	1,12%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	1	2	2,17%	2,25%
NE-US2	8	19	17,39%	21,35%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	2	7	4,35%	7,87%
negativ	15	44	32,61%	49,44%

5.9. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani ovisno o varijabli Ishod obrane

Pozicijska obrana se definira kroz obranu čovjek na čovjeka i zonsku obranu. U ovom radu svaka od ovih obrana promatrana je kroz svoje modalitete, na temelju koji se može dobiti još više informacija o svakoj od njih. Tako da je obrana čovjek na čovjeka podijeljena na: obranu čovjek na čovjeka bez preuzimanja, obranu čovjek na čovjeka s preuzimanjem: - niski-niski, visoki-visoki, niski-visoki i presing obranu. Uz ovu podjelu posebno su još promatrana dva modaliteta: obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu i obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim dijelovima terena (sva udvajanja koja se događaju na obrambenoj polovici terena).

Pojedine vrste pozicijske obrane i njihovi modaliteti povezani su s modalitetima pozitivnog, neutralnog i negativnog ishoda. Tako će se dobiti uvid o učinkovitosti pojedinoga modela i razlike između ta dva košarkaška sustava.

Tablica 34. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani ovisno o varijabli Ishod obrane

PO	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	861	1089	40,9	43,9
NEUTRAL	483	395	22,9	15,9
NEGATIV	761	996	36,2	40,2
Chi2 = 36,483 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Testiranje dobivenih razlika između dvaju tipova vrhunske košarke pokazuje da su međusobna odstupanja poglavito unutar neutralnih i negativnih ishoda obrane proizvela značajnu razliku ($\chi^2 = 36,483$; $p = 0,01$), čime se **odbacuje hipoteza H2.2**. Zaključak je da pozicijska obrana u europskoj košarci bilježi oko 7% više neutralnih ishoda koji su vezani na modalitete ishoda: osobna obrane, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača i neuspješan šut, zadržan posjed lopte napada. Ovakav rezultat veće zastupljenosti neutralnog ishoda u europskoj košarci s gotovo istim modalitetima pokazao se i u obrani od tranzicijskog napada (18% veći u europskoj košarci). Veća zastupljenost neutralnih ishoda u pozicijskom napadu u europskoj košarci potvrdila se u disertaciji Selemanovića, (2015.). U

utakmicama europske košarke zamjećuje se više neutralnih ishoda, tj. neuspješnih realizacija, pri čemu nije došlo do konverzije iz napada u obranu, tj. ekipa u napadu zadržala je posjed lopte (18, 3% u Euroligi; 15% u NBA). Isto je potvrđeno u istraživanju Škegre, 2013., u kojem se na temelju 15 utakmica Olimpijskog turnira u Pekingu 2008. godine pokazala također najveća zastupljenost negativnih ishoda – 43, 26% u odnosu na ostale u europskoj košarci.

Kod modaliteta: osobna obrana, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača za pretpostaviti je da europske ekipe u odnosu na američke rade više taktičkih prekršaja (prekršaj na „podu“ dok ekipa u obrani još nije u bonusu) i tako zaustavljaju lak poen. Drugi neutralan ishod opisan modalitetom neuspješan šut, zadržan posjed lopte napada ide u prilog NBA ekipama jer demonstrira veću efikasnost napadačkog skoka istih. Razlika se očituje i u negativnom i pozitivnom ishodu i to na strani američke košarke (4% negativni, 3% pozitivni). Najznačajnija razlika u pozitivnom ishodu je u modalitetu neuspješan šut-osvojena lopta koji je više zastupljen u američkoj košarci pa se i kroz njega može objasniti efikasnost u obrambenom skoku kod NBA ekipa. Također, u pozitivnom ishodu, američke ekipe imaju više iznuđenih prekršaja napadača u odnosu na europske ekipe. Razlike u negativnom ishodu u pozicijskoj obrani između europske i američke košarke pokazuju se u modalitetima uspješan šut za 2, osobna pogreška-uspješno realizirana 2/2, osobna pogreška-uspješno realizirana 1/2 bacanja-zadnje neuspješno-izgubljen posjed. Ta tri modaliteta (u odnosu na broj događaja) i razlikuju ova dva košarkaška sustava u negativnom ishodu. Treba reći da se negativni ishod u oba sustava ogleda i u uspješnom šutu za tri poena koji je podjednako zastupljen u oba sustava (1, 5% veći u europskoj košarci). Do gotovo istih rezultata došao je i Selemanović, (2015.) u svojoj disertaciji gdje tumači da su osnovne razlike u pozicijskom napadu u odnosu na varijablu ishod napada upravo u uspješnom šutu za dva poena koji je zastupljeniji u američkoj košarci te uspješnom šutu za tri poena koji je bio više zastupljen u europskoj košarci. Utvrđena diferencijacija dvaju modela upućuje na konstataciju da europska košarka demonstrira nešto veću uspješnost u pozicijskoj obrani, i to ne kroz pozitivni ishod nego kroz veći neutralni i manji negativni ishod što se može tumačiti u kvalitetnijoj obrani od šuta za dva poena koja se u Europi manifestira u većoj slobodi „zoniranja“ prema lopti na užem prostoru (kraćim dimenzijama igrališta).

PO-TOTAL				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	5	3	0,24%	0,12%
POZ-OPN	32	81	1,52%	3,27%
POZ-OL-LI	198	227	9,41%	9,15%
POZ-OL-LS	108	99	5,13%	3,99%
POZ-OPO-NSB-OL	8	12	0,38%	0,48%
POZ-NS-OL	510	667	24,23%	26,90%
POZIT UKUPNO	861	1089	40,90%	43,91%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	197	146	9,36%	5,89%
NEU-NS-PN	286	249	13,59%	10,04%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
NETRUAL UKUPNO	483	395	22,95%	15,93%
NE-OP-3/3	5	2	0,24%	0,08%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,04%
NE-OP-2/3-ZU	0	1	0,00%	0,04%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,04%
NE-OP-1/3-ZU	0	1	0,00%	0,04%
NE-OP-2/2	79	118	3,75%	4,76%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	2	5	0,10%	0,20%
NE-OP-1/2-ZN-IP	14	32	0,66%	1,29%
NE-OP-1/2-ZU	35	30	1,66%	1,21%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,05%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	1	0	0,05%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	11	0,00%	0,44%
NE-NTIP-NSB-LS	0	1	0,00%	0,04%
NE-US2-UDSB	27	24	1,28%	0,97%
NE-US2-NDSB-ZPL	2	1	0,10%	0,04%
NE-US2-NDSB-IPL	13	13	0,62%	0,52%
NE-US2	390	570	18,53%	22,98%
NE-US3-UDSB	1	3	0,05%	0,12%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	1	0,00%	0,04%
NE-US3	191	181	9,07%	7,30%
NEGATIV UKUPNO	761	996	36,15%	40,16%

5.9.1. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka bez preuzimanja ovisno o varijabli Ishod napada

Pozicijska obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja je najzastupljenija vrsta obrane u oba sustava. U europskoj košarci je zastupljena sa 65,7%, a u američkoj 77,9%. Pod pojmom bez preuzimanja podrazumijevamo da svaki igrač u obrani čuva „svoga“ igrača do kraja obrane, uz napomenu da su dozvoljena različita taktička djelovanja (pomoći, udvajanja).

Rezultati prezentirani u tablici 36. ukazuju da u ovoj vrsti pozicijske obrane postoje statistički značajne razlike ($\chi^2 = 29,141$; $p = 0,01$) između europske i američke košarke, u odnosu na ishod. Promatrajući ishode (pozitivan, neutralan i negativan) vidimo da su razlike gotovo identične kao i u ukupnoj pozicijskoj obrani. Takav rezultat je očekivan kad uzmemo u obzir da je zastupljenost ove vrste obrane u ukupnoj pozicijskoj obrani dominantna.

Tablica 36. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka bez preuzimanja ovisno o varijabli Ishod obrane

VO-PO-CC-BP	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	552	860	40,9	43,4
NEUTRAL	322	326	23,9	16,4
NEGATIV	475	797	35,2	40,2
Chi2 = 29,141 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Modaliteti ishoda (tablica 37.) koji najviše razlikuju ova dva košarkaška sustava kod neutralnog ishoda su *osobna obrane*, *novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača* i *neuspješan šut*, *zadržan posjed lopte napada*. Oba modaliteta se značajno više pojavljuju unutar europske košarke. Kod negativnog ishoda modaliteti koji rade razliku između europske i američke košarke su: *uspješan šut za 2*, *osobna pogreška-uspješno realizirana 2/2*. Oba modaliteta su više zastupljena u američkoj košarci što je isti slučaj kao kod pozicijske obrane pa je i zaključak isti.

Tablica 30. Modaliteti svih ishoda u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka bez preuzimanja u europskoj i NBA košarci

PO-CC-BEZ PREUZIMANJA				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	4	3	0,18%	0,15%
POZ-OPN	19	65	1,41%	3,28%
POZ-OL-LI	124	148	9,19%	7,46%
POZ-OL-LS	66	78	4,89%	3,95%
POZ-OPO-NSB-OL	6	8	0,44%	0,40%
POZ-NS-OL	333	558	24,68%	28,14%
POZIT UKUPNO	552	860	40,92%	43,37%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	144	126	10,68%	6,62%
NEU-NS-PN	178	200	13,19%	9,82%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
NETRUAL UKUPNO	322	326	23,87%	16,44%
NE-OP-3/3	3	2	0,22%	0,10%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	1	0,00%	0,05%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,05%
NE-OP-1/3-ZU	0	1	0,00%	0,05%
NE-OP-2/2	49	93	3,65%	4,69%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	2	5	0,15%	0,25%
NE-OP-1/2-ZN-IP	8	26	0,59%	1,31%
NE-OP-1/2-ZU	23	22	1,71%	1,11%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	7	0,00%	0,35%
NE-NTIP-NSB-LS	0	1	0,00%	0,05%
NE-US2-UDSB	12	19	0,89%	0,96%
NE-US2-NDSB-ZPL	2	1	0,15%	0,05%
NE-US2-NDSB-IPL	9	9	0,67%	0,45%
NE-US2	249	468	18,45%	23,60%
NE-US3-UDSB	1	3	0,07%	0,15%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	1	0,00%	0,05%
NE-US3	117	137	8,66%	6,91%
NEGATIV UKUPNO	475	797	35,21%	40,19%

5.9.2. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod napada

Rezultat Hi-kvadrat testa ($\chi^2 = 33,37$; $p = 0,01$) ukazuje na veću efikasnost pozicijske obrane čovjek na čovjeka s preuzimanjem u američkoj profesionalnoj košarci (46% u NBA; 39, 8% u Euroligi). I u ovoj obrani europska košarka bilježi veći broj neutralnih ishoda (8, 1%) dok i kod negativnog ishoda američka košarka bilježi veći postotak (1,9%).

Obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem, u pozicijskoj obrani, ima visoku zastupljenost (30, 4% u Euroligi, 21, 5% u NBA ligi). Ovakva obrana pokazuje nešto veći broj pozitivnih ishoda u američkoj košarci, u odnosu na obranu čovjek na čovjeka bez preuzimanja (4, 64%), dok u europskoj košarci to nije slučaj (1, 49% manje pozitivnih ishoda).

Tablica 38. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

VO-PO-CC-P	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	254	221	39,8	46
NEUTRAL	137	64	21,4	13,3
NEGATIV	248	195	38,8	40,7
Chi2 = 33,37 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Statistički značajna razlika se ogleda prvenstveno kroz pozitivni ishod, modalitet: *neuspješan šut-osvojena lopta* koji se značajno više pojavljuje u američkoj košarci (9, 45%). Takav rezultat posljedica je većeg broja fizički dominantnih američkih igrača odnosno većeg broja igrača koji su sposobni čuvati više pozicija (all round igrača) i koji kod preuzimanja nisu u hendikepu. U europskoj košarci situacija preuzimanja („miss match“) stavlja u podređeni položaj igrača u obrani i ako nema situaciju pomoći kažnjava se poenom. U neutralnom ishodu razlika je na strani europske košarke, kao i u svim obranama do sada i to u modalitetima: *osobna obrana, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača* (2, 8%) i *neuspješan šut, zadržan posjed lopte napada* (5, 37%).

Kod negativnog ishoda izraženi su modaliteti: *uspješan šut za dva* (2, 09% veći u NBA košarci) i *uspješan šut za tri* (1, 77% veći u europskoj košarci). Treba napomenuti da je ovo karakteristika svih negativnih ishoda u pozicijskoj obrani. Ako usporedimo ova dva sustava kroz osobne pogreške, možemo vidjeti da se u europskoj košarci napravi puno veći broj prekršaja koji nemaju za posljedicu slobodna bacanja. Kod obrambenih situacija u kojima je došlo do preuzimanja takav prekršaj se može tumačiti kao taktička varijanta kojom sprječavamo postizanje lakih poena.

Tablica 39. Modaliteti svih ishoda u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa preuzimanjem u europskoj i NBA košarci

PO-CC-SA PREUZIMANJEM				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	1	0	0,16%	0,00%
POZ-OPN	9	6	1,41%	1,25%
POZ-OL-LI	64	37	10,03%	7,69%
POZ-OL-LS	34	20	5,33%	4,16%
POZ-OPO-NSB-OL	2	4	0,31%	0,83%
POZ-NS-OL	144	154	22,57%	32,02%
POZIT UKUPNO	254	221	39,81%	45,95%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	43	19	6,74%	3,95%
NEU-NS-PN	94	45	14,73%	9,36%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
NETRUAL UKUPNO	137	64	21,47%	13,31%
NE-OP-3/3	1	0	0,16%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,21%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	24	25	3,76%	5,20%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	5	6	0,78%	1,25%
NE-OP-1/2-ZU	8	7	1,25%	1,46%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,16%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	1	0	0,16%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	4	0,00%	0,83%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	15	4	2,35%	0,83%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	4	4	0,63%	0,83%
NE-US2	122	102	19,12%	21,21%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	67	42	10,50%	8,73%
NEGATIV UKUPNO	248	195	38,87%	40,54%

5.9.3. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u zonskoj obrani ovisno o varijabli Ishod napada

Tablica 40. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u zonskoj obrani ovisno o varijabli
Ishod obrane

VO-PO-Z	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	43	7	53,1	46,6
NEUTRAL	12	4	14,8	26,7
NEGATIV	27	4	32,1	26,7

Zbog prisutnost malog uzorka entiteta (u europskoj košarci N = 82, u američkoj košarci N = 15) nije moguće računati značajnost razlika pa ćemo samo konstatirati da je najčešći ishod zonske obrane u Euroligi i u NBA ligi pozitivan. Očituje se u modalitetu ishoda *neuspješan šut-osvojena lopta* koji je zastupljen sa 33, 33% u oba sustava. Modaliteti u negativnom ishodu potvrđuju pravilo kako se zona najviše napada vanjskim šutom za dva i tri poena. Ovoliko mali udio zonskih obrana od ukupnog broja pozicijskih obrana potvrđuje konstataciju kako se zonska obrana u vrhunskoj košarci može smatrati alternativnom vrstom obrane kojom se ekipe koriste kada obranom čovjek na čovjeka ne mogu uspostaviti rezultatsku ravnotežu ili steći prednost (Perica, 2011.).

Tablica 41. Modaliteti svih ishoda u zonskoj obrani u europskoj i NBA košarci

PO-ZO				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	4	0	4,94%	0,00%
POZ-OL-LI	7	1	8,64%	6,67%
POZ-OL-LS	5	1	6,17%	6,67%
POZ-OPO-NSB-OL	0	0	0,00%	0,00%
POZ-NS-OL	27	5	33,33%	33,33%
POZIT UKUPNO	43	7	53,09%	46,67%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	1	1	1,23%	6,67%
NEU-NS-PN	11	3	13,58%	20,00%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
NETRUAL UKUPNO	12	4	14,81%	26,67%
NE-OP-3/3	1	0	1,23%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	2	0	2,47%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZU	2	1	2,47%	6,67%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	0	1	0,00%	6,67%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2	14	0	17,28%	0,00%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	7	2	8,64%	13,33%
NEGATIV UKUPNO	26	4	32,10%	26,67%

5.9.4. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem ovisno o varijabli Ishod napada

Testiranjem razlika ishoda pozicijske obrane čovjek na čovjeka s udvajanjem Hi-kvadrat testom, potvrđeno je da nema bitnih razlika između europske i američke vrhunske košarke ($\chi^2 = 0,62$; $p = 0,74$) u odnosu na varijablu Ishod obrane. Zaključujemo da u vrhunskoj košarci najveći broj obrana čovjek na čovjeka u kojima se događa jedno ili više udvajanja završavaju pozitivnim ishodom (44, 6% Euroliga, 44, 4% NBA), zatim nešto više od 1/3 ukupnih pozicijskih obrana s udvajanjem (35, 6% Euroliga, 38, 3% NBA) završava negativno tj. neuspješno, uz približno 20% neutralnih obrana gdje ekipa u obrani nije primila koš, ali nije ni došla u posjed lopte (19, 8% Euroliga, 17, 3% NBA).

Ovakva vrsta obrane očituje se kroz pozitivne ishode u osvojenim loptama i osvojenim loptama nakon neuspješnog šuta. Udvajanja se najčešće događaju kada je jedan od igrača u obrani u deficitu tj. ne može sam braniti napadača, zatim kada obrana želi promijeniti tijek utakmice pa ciljano napada jednog od napadača udvajanjima ili udvajanjima na određenim dijelovima terena želi destabilizirati napad. Ako udvajanje nije provedeno dovoljno kvalitetno najčešće se događaju situacije koje su karakteristične za negativan ishod ovakve obrane. To su uspješan šut za dva, tri poena i polovično ili uspješno realizirana slobodna bacanja (Tablica 43.). Neutralni ishodi su vezani za neuspješan šut nakon kojeg ekipa u napadu dolazi u novi posjed

Tablica 42. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

VO-PO-CC-U	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	104	108	44,6	44,4
NEUTRAL	46	42	19,8	17,3
NEGATIV	83	93	35,6	38,3
Chi2 = 0,62 df = 2 p = 0,74				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Tablica 43. Modaliteti svih ishoda u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem u europskoj i NBA

košarci

CC - sa udvajanjem				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	1	0,00%	0,41%
POZ-OL-LI	38	30	16,31%	12,45%
POZ-OL-LS	16	16	6,87%	6,64%
POZ-OPO-NSB-OL	2	2	0,86%	0,83%
POZ-NS-OL	48	59	20,60%	24,48%
TOTAL POZIT	104	108	44,64%	44,81%
NEU-OO-NSL-PN	0	1	0,00%	0,41%
NEU-OO-NN	16	14	6,87%	5,81%
NEU-NS-PN	30	26	12,88%	10,79%
NEU-IL-LI	0	1	0,00%	0,41%
TOTAL NEUTR	46	42	19,74%	17,43%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	19	17	8,15%	7,05%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	1	0	0,43%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	2	5	0,86%	2,07%
NE-OP-1/2-ZU	6	10	2,58%	4,15%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,43%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,41%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	3	1	1,29%	0,41%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	0	1	0,00%	0,41%
NE-US2	36	40	15,45%	16,60%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	15	18	6,44%	7,47%
TOTAL NEGATIV	83	93	35,62%	38,59%

Budući da se nisu pokazale značajne razlike kod obrane čovjek na čovjeka kod kojih dolazi do udvajanja, vidjet ćemo da li postoje razlike u odnosu na prostor u kojem se događaju

udvajanja (pozicijska obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu i pozicijska obrana čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim dijelovima terena) ovisno o varijabli Ishod obrane, a potom i eventualne razlike pojedine vrste obrane između euroligaškog i NBA sustava igre u odnosu na njen ishod.

5.9.4.1. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na niskom postu ovisno o varijabli Ishod napada

Do udvajanja u obranama čovjek na čovjeka na niskom postu dolazi nakon preuzimanja ili u situacijama kada ekipa u napadu ima dominantnog centra ili igrača na drugoj poziciji koji je dobar u igri leđima prema košu. Kako je cilj ovakve obrane onemogućiti realizaciju igrača na niskom postu i otežati pas po perimetru zanimljivo je vidjeti disperziju ishoda.

Hi-kvadrat testom se ($\chi^2 = 0,08$; $p = 0,95$) potvrđuje da **ne postoji statistički značajna razlika** između europske i NBA košarke u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka s udvajanjem na niskom postu u odnosu na ishod obrane. Primjetne su skoro pa iste vrijednosti u svim ishodima (40% pozitivnim, 20% neutralnim i 40 % negativnim) kod oba sustava takmičenja.

Tablica 44. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na niskom postu ovisno o varijabli Ishod obrane

VO-PO-CC- UNP	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	71	54	40,1	41,6
NEUTRAL	36	25	20,3	19,2
NEGATIV	70	51	39,6	39,2
Chi2 = 0,08 df = 2 p = 0,95				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Iz tablice 45. iščitavaju se podaci o zastupljenosti pojedinih modaliteta u svakom od ishoda. Raspodjela i zastupljenost pojedinih modaliteta gotovo je identična već opisanoj obrani s udvajanjem. Ističu se u pozitivnim ishodima osvojene lopte i osvojene lopte nakon

neuspješnog šuta, dok su u negativnom ishodu najzastupljeniji uspješni šutevi za dva i tri poena te uspješno ili polovično realizirana bacanja nakon osobnih pogrešaka obrane. U nekom od sljedećih istraživanja bilo bi zanimljivo vidjeti u kojim se zonama ostvari najviše uspješnih šuteva za dva poena koji se pokazuju kao najzastupljeniji negativni ishod. Je li ispod koša ili s perimetra?

Tablica 45. Modaliteti svih ishoda u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na niskom postu u europskoj i NBA košarci

CC-udvajanje na niskom postu				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	1	0,00%	0,78%
POZ-OL-LI	25	17	14,12%	13,18%
POZ-OL-LS	11	7	6,21%	5,43%
POZ-OP-NSB-OL	1	2	0,56%	1,55%
POZ-NS-OL	34	27	19,21%	20,93%
TOTAL POZIT	71	54	40,11%	41,86%
NEU-OO-NSL-PN	0	1	0,00%	0,78%
NEU-OO-NN	11	8	6,21%	6,20%
NEU-NS-PN	25	15	14,12%	11,63%
NEU-IL-LI	0	1	0,00%	0,78%
TOTAL NEUTR	36	25	20,34%	19,38%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	17	11	9,60%	8,53%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	1	0	0,56%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	2	4	1,13%	3,10%
NE-OP-1/2-ZU	6	6	3,39%	4,65%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,56%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	3	0	1,69%	0,00%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	0	1	0,00%	0,78%
NE-US2	30	24	16,95%	18,60%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	10	5	5,65%	3,88%
TOTAL NEGATIV	70	51	39,55%	39,53%

5.9.4.2. *Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na ostalim djelovima terena ovisno o varijabli Ishod napada*

Hi-kvadrat testom je testirana statistička značajnost razlika između europske i američke košarke i dobiveni rezultati ($\chi^2 = 3,33$; $p = 0,19$) potvrđuju da **ne postoji statistički značajna razlika** između ova dva sustava u obrani čovjek na čovjeka s udvajanjem na ostalim dijelovima terena, u odnosu na varijablu Ishod obrane.

Iz prikazanih rezultata (tablica 35) pozitivnih ishoda je čak 11,1% više u europskoj košarci i dominantno su zastupljeni u ishodu – *osvojena lopta-lopta u igri*. Razlika, iako nije statistički značajna, izražava se i u negativnom ishodu gdje američka vrhunska košarka bilježi 14% više takvih ishoda. Primjećuje se da su ti ishodi najviše zastupljeni kroz modalitete *neuspješna obrana od šuta za dva i šuta za tri poena*.

Tablica 46. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na ostalim dijelovima terena ovisno o varijabli Ishod obrane

VO-PO-CC- UOT	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	33	54	58,9	47,8
NEUTRAL	10	17	17,9	15
NEGATIV	13	42	23,2	37,2
Chi2 = 3,33 df = 2 p = 0,19				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Kod udvajanja koja nisu blizu koša glavna intencija obrane je oduzimanje lopte tj. prisiljavanje napada na pogrešku. Kako je i vidljivo u tablici 46. ovakva vrsta obrane najčešće završava ili pozitivnim ili negativnim ishodom. Zamjetno je i vidljivo, i u drugim vrstama i podvrstama obrane, da profesionalna američka košarka ima manji broj neutralnih ishoda što se tumači kroz manji broj osobnih pogrešaka dok ekipa napada nije u bonusu, te kroz kvalitetnije zatvaranje napadačkog skoka nakon neuspješnog šuta.

Tablica 47. Modaliteti svih ishoda u pozicijskoj obrani čovjek na čovjeka sa udvajanjem na ostalim dijelovima terena u europskoj i NBA košarci

CC - udvajanje ostali teren				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA

POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OL-LI	13	13	23,21%	11,61%
POZ-OL-LS	5	9	8,93%	8,04%
POZ-OPO-NSB-OL	1	0	1,79%	0,00%
POZ-NS-OL	14	32	25,00%	28,57%
TOTAL POZIT	33	54	58,93%	48,21%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	5	6	8,93%	5,36%
NEU-NS-PN	5	11	8,93%	9,82%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTR	10	17	17,86%	15,18%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	2	6	3,57%	5,36%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	0	1	0,00%	0,89%
NE-OP-1/2-ZU	0	4	0,00%	3,57%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,89%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	0	1	0,00%	0,89%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2	6	16	10,71%	14,29%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	5	13	8,93%	11,61%
TOTAL NEGATIV	13	42	23,21%	37,50%

Ostale obrane koje se pojavljuju kao modaliteti pozicijske obrane (kombinirana obrana, obrane s prijelazom iz presinga u postavljenu obranu – iz zonskog presinga u zonu, iz zonskog presinga u obranu čovjek na čovjeka, iz presing obrane čovjek na čovjeka u zonu i iz

presing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka) pojavljuju se u oba sustava neznatno, s malim brojem događaja, pa zbog toga ih nije moguće uspoređivati. Kombinirana obrana pojavljuje se samo jednom u europskoj košarci, niti jednom u američkoj, obrana s prijelazom iz presing obrane čovjek na čovjeka u obranu čovjek na čovjeka pojavljuje se u europskoj košarci s 86 frekvencija, a u američkoj sa samo 3 frekvencije, pa usporedba nije primjerena.

5.10. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u „drugim“ obranama ovisno o varijabli Ishod obrane

Pod kategoriju „druge“ obrane spadaju dva modaliteta: obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama i ostale obrane. Oba modaliteta nisu plod planske, organizirane i timske obrane nego se javljaju u situacijama vremenskog deficita (do 3 sek), manjka broja igrača jedne ili druge ekipe, odnosno tu spadaju obrane koje se ne mogu prepoznati pod nijednom navedenom kategorijom. Zastupljenost takvih obrana je u europskoj košarci je 7, 1%, u američkoj 6%. Zastupljenost pojedinog modaliteta je: obrana u tranzicijskoj ili postavljenoj igri u posebnim situacijama - u Euroligi 5, 2%, u NBA ligi 4, 6%, ostale obrane – u Euroligi 1, 9%, u NBA ligi 1, 4%.

Testiranjem razlika ishoda drugih obrana Hi-kvadrat testom, potvrđeno je da nema bitnih razlika između europske i američke vrhunske košarke ($\chi^2 = 2,6; p = 0,27$). **Prihvaća se nulta hipoteza H2.3.** koja se objašnjava najvećom zastupljenosti negativnog ishoda (oba sustava oko 50%), te nešto manjim postotcima u pozitivnom i neutralnom ishodu (tablica 48).

Tablica 48. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u „drugim“ obranama ovisno o varijabli

Ishod obrane

VO-OO	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA

POZITIVAN	51	61	27,9	35,2
NEUTRAL	39	29	21,3	16,8
NEGATIV	92	83	50,8	48
Chi2 = 2,6 df = 2 p = 0,27				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Negativni ishod je u „drugim“ obranama najzastupljeniji jer su to situacije kod kojih se lopta od strane napada upućuje dominantno s pozicija blizu koša (nakon promašenoga šuta i skoka u napadu nakon čega slijedi realizacija unutar tri sekunde). U negativnom ishodu izdvajaju se dva modaliteta – *uspješan šut za 2 poena* i *osobna pogreška obrane uspješno realizirana 2/2 slobodna bacanja*. Modalitet *neuspješan šut napada-osvojena lopta obrane* se ističe kao najviše zastupljen modalitet u pozitivnim ishodima i to u oba sustava (Tablica 49.). Kod neutralnih ishoda više od drugih zastupljena su dva modaliteta sa sličnim postotcima i u europskoj i u profesionalnoj američkoj košarci. To su *osobna obrane-ekipa u napadu ima novi napad* i *neuspješan šut zadržan posjed lopte napadača*. Važno je napomenuti da se svaki od nabrojanih modaliteta dogodio unutar 3 sekunde npr. pozitivan ishod *neuspješan šut-osvojena lopta za obranu* događa se kada je ekipa u napadu (nakon skoka, osvojene lopte) uputila loptu na koš unutar 3 sekunde a taj napad nije (ostala obrana) ili je (u posebnim situacijama) imao svojstva tranzicijskog ili postavljenog napada. Ovakve situacije nisu kontrolirane ni uvjetovane od strane obrambene ekipe nego su plod trenutka tj. nepredviđenih događaja. One se posebno ne treniraju, ne uvježbavaju pa zbog toga i razlike u varijabli ishod napada, između ova dva sustava, gotovo da i ne postoje. Profesionalna američka košarka bilježi nešto veći broj pozitivnih ishoda što tumačimo razinom individualne kvalitete pojedinca, dok vrhunska europska košarka ima nešto veći broj neutralnih ishoda, posebno u modalitetu *osobna obrane-novi napad za ekipu u napadu*, što autor tumači kao taktički prekršaj obrane.

Tablica 49. Modaliteti svih ishoda u „drugim“ obranama u europskoj i NBA košarci

OSTALE OBRANE				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	0	0,00%	0,00%
POZ-OPN	0	1	0,00%	0,58%
POZ-OL-LI	4	16	2,20%	9,25%
POZ-OL-LS	9	5	4,95%	2,89%
POZ-OPO-NSB-OL	2	1	1,10%	0,58%
POZ-NS-OL	36	38	19,78%	21,97%
POZITI TOTAL	51	61	28,02%	35,26%
NEU-OO-NSL-PN	1	1	0,55%	0,58%
NEU-OO-NN	18	12	9,89%	6,94%
NEU-NS-PN	20	15	10,99%	8,67%
NEU-IL-LI	0	1	0,00%	0,58%
NETRUAL TOTAL	39	29	21,43%	16,76%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	2	0	1,10%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	14	11	7,69%	6,36%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	1	0	0,55%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	1	4	0,55%	2,31%
NE-OP-1/2-ZU	8	6	4,40%	3,47%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	1	1	0,55%	0,58%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	1	1	0,55%	0,58%
NE-US2	58	57	32,42%	32,95%
NE-US3-UDSB	0	1	0,00%	0,58%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	6	2	3,30%	1,16%
NEGATIV TOTAL	93	83	51,10%	47,98%

6. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane

Obrana od pick and roll/pop igre, kao segment kolektivne obrane, danas je zasigurno najčešće promatrana pojava u obrani, u košarci. Kako je već i navedeno gotovo svaka druga obrana (0, 54 obrana od pick and roll/pop-a/obrana u europskoj košarci, 0, 45 obrana od pick and roll/pop-a/obrana u američkoj košarci) podrazumijeva i obranu od pick and roll/pop igre. Tumačeći ovu pojavu treba istaknuti kako u obrani od pick and roll/pop-a sudjeluje svih pet obrambenih igrača, a u ovom radu posebno su promatrani glavni akteri tj. samo ona dva igrača koja direktno brane spomenutu situaciju. Ishodi pojedinih obrana od pick igre, dakle, nisu samo uvjetovani kvalitetom i izborom nekog od navedenih modaliteta branjenja pick and roll/pop igre nego će u značajnoj mjeri ovisiti i o kvaliteti kolektivne obrane koja u ovom radu nije razmatrana (postavka ostala tri igrača na strani lopte ili od lopte kad se pick igra na strani ili postavci i količini pomoći kad se pick igra na sredini). Na koji način će visoki igrač braniti pick and roll igru uvelike ovisi o kvaliteti i mogućnostima konkretnog igrača ali i o kvaliteti napadača tj. igrača koji ga igraju. Najčešće varijante obrane koje igraju visoki igrači su zoniranje (60% u oba košarkaška stila), preuzimanje (22%) i iskakanje (14%) dok se obrane izguravanjem (2, 9% u Europi, 0, 9% u NBA) i udvajanjem (1, 7% u Europi, 2, 2% u NBA) značajno manje koriste.

Tablica 50. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre visokih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-VISOKI	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	552	538	42,4	42,8
NEUTRAL	282	172	21,6	13,7
NEGATIV	469	548	36	43,5
Chi2 = 32,19 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Testiranjem razlika između europske i NBA košarke Hi-kvadrat testom, u branjenju pick and roll/pop igre visokih igrača, u varijabli Ishoda obrane, zaključujemo da **postoji statistički značajna razlika** ($\chi^2 = 32,19$; $p = 0,01$). Odbacuje se hipoteza H2.4. Razlike u ishodima kod branjenja pick and roll/pop-a visokog igrača najviše se očituju u neutralnim i negativnim ishodima, dok kod pozitivnog ishoda razlike gotovo da i nema (tablica 50). Europske momčadi u obrani na pick and roll-u više koriste prekršaj na podu dok ekipa nije u bonusu od američkih ekipa (7, 92% nasuprot 4, 85%) ali i daju više drugih napada tj. ostavljaju više prostora za napadački skok i osvojene lopte napadačima (tablica 51.). Kod negativnih ishoda vidimo da američke ekipe lošije brane šut za dva poena (25, 68% nasuprot 19, 46%) te rade više prekršaja na šutu ili kad je ekipa u bonusu, što ima za posljedicu slobodna bacanja napadača. Europske ekipe bolje brane šut za dva poena ali lošije brane šut za tri poena nakon pick and roll/pop igre. To možemo povezivati s većom pomoći ostalih igrača, odnosno onih igrača koji nisu izravni akteri obrane pick-a, boljim zatvaranjem prodor igre što se reflektira ostavljanjem više prostora za šut s vanjskih pozicija. Veći broj neutralnih ishoda u europskoj košarci manifestira se kroz veći broj „taktičkih“ prekršaja tj. prekršaja na podu, kad ekipa nije u bonusu, dok se u američkoj košarci više prekršaja napravi u situacijama koje imaju za posljedicu slobodna bacanja. Kod pozitivnih ishoda vidljivo je da europske ekipe imaju više osvojenih lopti u branjenju pick igre dok šut još nije ni upućen, dok američke ekipe osvajaju više lopti nakon neuspješnog šuta.

Tablica 51. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll/pop igre visokih igrača u europskoj i NBA košarci

P&R - VISOKI - TOTAL				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	6	1	0,46%	0,08%
POZ-OPN	15	24	1,15%	1,91%
POZ-OL-LI	129	99	9,92%	7,87%
POZ-OL-LS	70	38	5,38%	3,02%
POZ-OPO-NSB-OL	4	6	0,31%	0,48%
POZ-NS-OL	328	370	25,23%	29,41%
TOTAL POZIT	552	538	42,46%	42,77%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	103	61	7,92%	4,85%
NEU-NS-PN	179	111	13,77%	8,82%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	282	172	21,69%	13,67%
NE-OP-3/3	2	1	0,15%	0,08%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,08%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	1	0,00%	0,08%
NE-OP-2/2	35	57	2,69%	4,53%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	3	0,00%	0,24%
NE-OP-1/2-ZN-IP	10	21	0,77%	1,67%
NE-OP-1/2-ZU	14	16	1,08%	1,27%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	2	0	0,15%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	1	0	0,08%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	3	0,00%	0,24%
NE-NTIP-NSB-LS	0	1	0,00%	0,08%
NE-US2-UDSB	18	13	1,38%	1,03%
NE-US2-NDSB-ZPL	2	1	0,15%	0,08%
NE-US2-NDSB-IPL	6	5	0,46%	0,40%
NE-US2	253	323	19,46%	25,68%
NE-US3-UDSB	1	1	0,08%	0,08%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	125	101	9,62%	8,03%
TOTAL NEGATIV	469	548	36,08%	43,56%

6.1. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača - zoniranjem ovisno o varijabli Ishod obrane

Najučestaliji način obrane visokih igrača od pick and roll/pop igre je zoniranjem. Zoniranje podrazumijeva takvu obranu visokog igrača u igri dva na dva u kojoj on ostaje ispod bloka čuvajući prostor. Ovakvom obranom uspješno se brani prodor igra niskog igrača, međutim ostavlja se dosta prostora za vanjski šut igraču sa loptom. Testirajući ova dva sustava Hi-kvadrat testom ($\chi^2 = 27,15$; $p = 0,01$) zaključujemo da **postoji statistički značajna** razlika u obrani pick and roll/pop-a zoniranjem kod visokog igrača u europskoj i NBA košarci, u ovisnosti na varijablu Ishod obrane.

Tablica 52. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre visokih igrača - zoniranjem ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-VISOKI-Z	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	336	331	41,6	42,4
NEUTRAL	178	99	22	12,7
NEGATIV	294	351	36,4	44,9
Chi2 = 27,15 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Najveća razlika očituje se neutralnim ishodima i negativnim ishodima (tablica 52). Modaliteti koji najviše razlikuju ova dva sustava kod pozitivnog ishoda su osvojene lopte – lopta u igri i lopta sa strane. Ova dva ishoda češće se događaju u europskoj košarci dok je za američku profesionalnu košarku kod pozitivnog ishoda češći modalitet osvojena lopta nakon šuta. Kod neutralnih ishoda europski igrači više koriste osobnu pogrešku „na podu“ dok ekipa nije u bonusu kao sredstvo zaustavljanja napada dok američki sustav dozvoli puno manje novih napada nakon neuspješnog šuta iz navedene obrane. To može biti posljedica kvalitetnijeg zagrađivanja ali i kvalitetnijeg napada odnosno bolje realizacije NBA igrača na ovakvu vrstu obrane. Kod negativnih ishoda obrane najveća razlika se očituje u modalitetu uspješan šut za dva poena gdje europske ekipe primaju puno manje takvih poena (skoro 10% manje) u odnosu na NBA košarku. Daljnja istraživanja bi trebala razmotriti koji igrači (vanjski s loptom, drugi vanjski nakon dodavanja, visoki koji je igrao pick, visoki koji nije

igrao pick) i s kojih pozicija najčešće upućuju uspješan šut za dva poena da bi mogli donositi kvalitetnije zaključke o obrani na pick and roll/pop-u zoniranjem.

Tablica 53. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll/pop igre visokih igrača - zoniranjem u europskoj i NBA košarci

P&R - VISOKI - Z				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	4	1	0,50%	0,13%
POZ-OPN	9	12	1,12%	1,54%
POZ-OL-LI	75	56	9,32%	7,18%
POZ-OL-LS	40	22	4,97%	2,82%
POZ-OPO-NSB-OL	2	2	0,25%	0,26%
POZ-NS-OL	206	238	25,59%	30,51%
TOTAL POZIT	336	331	41,74%	42,44%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	64	35	7,95%	4,49%
NEU-NS-PN	114	64	14,16%	8,21%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	178	99	22,11%	12,69%
NE-OP-3/3	1	1	0,12%	0,13%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	1	0,00%	0,13%
NE-OP-2/2	21	28	2,61%	3,59%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	3	0,00%	0,38%
NE-OP-1/2-ZN-IP	5	13	0,62%	1,67%
NE-OP-1/2-ZU	9	9	1,12%	1,15%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,12%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,13%
NE-NTIP-NSB-LS	0	1	0,00%	0,13%
NE-US2-UDSB	12	8	1,49%	1,03%
NE-US2-NDSB-ZPL	1	1	0,12%	0,13%
NE-US2-NDSB-IPL	3	3	0,37%	0,38%
NE-US2	159	221	19,75%	28,33%
NE-US3-UDSB	0	1	0,00%	0,13%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	82	60	10,19%	7,69%
TOTAL NEGATIV	294	351	36,52%	45,00%

6.2. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre visokih igrača - preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

Preuzimanje u branjenju pick and roll/pop-a pokazuje se kao druga najučestalija obrana u oba sustava (22, 1 u Europi, 22,7 u NBA). Iako je, kao jedan od modaliteta obrane visokog igrača, podjednako zastupljen u oba košarkaška sustava s aspekta ishoda vidimo da se ova dva sustava statistički značajno razlikuju ($\chi^2 = 9,14$; $p = 0,01$). Najveća razlika bilježi se u neutralnim i negativnim ishodima gdje se, kao i kod obrane od pick and roll/pop-a zoniranjem, zamjećuje značajno veća zastupljenost modaliteta neutralnog ishoda (*osobna obrana - novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača i neuspješan šut-zadržan posjed lopte napadača*) u europskom košarkaškom stilu.

Tablica 54. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre visokih igrača - preuzimanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-VISOKI-P	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	132	132	43,9	45,2
NEUTRAL	65	37	21,6	12,7
NEGATIV	104	123	34,5	42,1
Chi2 = 9,14 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Dok bi za modalitet, *osobna obrane-novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača*, mogli reći da spada u jednu od taktičkih varijanti branjenja pick and roll/pop-a preuzimanjem drugi, *neuspješan šut-zadržan posjed lopte napadača*, se definitivno pokazuje kao slabost europskog stila u odnosu na američki. Treba naglasiti kako, za razliku od obrane zoniranjem, obrana preuzimanjem ne bilježi veliku razliku kod negativnog ishoda u modalitetu *uspješan šut za dva poena*. Europska košarka kod ove obrane ostaje na 19% takvih ishoda što je gotovo identičan postotak i kod svih obrana od pick-a i kod obrane zoniranjem dok američka košarka pokazuje puno manji postotak ovog negativnog ishoda (21, 50%) kod ovakve obrane, u odnosu na sve obrane od pick and roll-a visokog igrača (25, 68%), kao i u odnosu na obranu zoniranjem (28, 33%). Najveća razlika kod negativnog ishoda zamjećuje se

u modalitetu *osobna pogreška obrane-uspješno realizirana dva od dva slobodna bacanja* gdje američki igrači rade više takvih prekršaja (5% više). U daljnjim istraživanjima zanimljivo bi bilo vidjeti da li više prekršaja napravi vanjski igrač na visokom igraču ili visoki na niskom, te u kojoj mjeri se dogodi individualna obrana na niskom postu, odnosno na perimetru.

Tablica 55. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll/pop igre visokih igrača - preuzimanjem u europskoj i NBA košarci

P&R - VISOKI - P				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	1	0	0,33%	0,00%
POZ-OPN	6	5	1,99%	1,71%
POZ-OL-LI	35	26	11,63%	8,87%
POZ-OL-LS	18	10	5,98%	3,41%
POZ-OPO-NSB-OL	0	3	0,00%	1,02%
POZ-NS-OL	72	88	23,92%	30,03%
TOTAL POZIT	132	132	43,85%	45,05%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	22	12	7,31%	4,10%
NEU-NS-PN	43	25	14,29%	8,53%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	65	37	21,59%	12,63%
NE-OP-3/3	1	0	0,33%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	7	22	2,33%	7,51%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	3	5	1,00%	1,71%
NE-OP-1/2-ZU	4	5	1,33%	1,71%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,33%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	1	0	0,33%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,34%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	4	4	1,33%	1,37%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	2	2	0,66%	0,68%
NE-US2	58	63	19,27%	21,50%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	23	21	7,64%	7,17%
TOTAL NEGATIV	104	123	34,55%	41,98%

6.3. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll igre visokih igrača - iskakanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

U obrani od pick and roll/pop-a iskakanjem u odnosu na varijablu Ishod obrane vidimo ($\chi^2 = 0,48$; $p = 0,79$) da nema statistički značajne razlike između europske i NBA košarke. Obrana na pick-u iskakanjem koristi se kao treća varijanta obrane kod visokih igrača (7,6% u europskoj, 6,4% u NBA). Kod ovakve obrane može biti visoko vertikalno iskakanje s ciljem oduzimanja prodora i tjeranja niskog igrača što dalje od koša ili iskakanje s ciljem oduzimanja pravolinijske kretanje napadača ka sredini i brzim povratkom na svoga igrača.

Tablica 56. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre visokih igrača – iskakanjem ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-VISOKI-I	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	84	75	43,3	40,5
NEUTRAL	39	36	20,1	19,5
NEGATIV	71	74	36,6	40
Chi2 = 0,48 df = 2 p = 0,79				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Ova vrsta obrane od pick and roll/pop-a igre pokazuje podjednaku zastupljenost ishoda u oba sustava (oko 40% pozitivni, 20% neutralni, 40% negativni), što nije bio slučaj s drugim modalitetima obrane visokih igrača. U neutralnom i negativnom ishodu, gdje su bile najveće razlike kod drugih obrana od pick and roll/pop igre visokih igrača, ne vide se razlike. Razlog tomu je što se kod ovakve vrste obrane kreatoru, igraču s loptom, oduzima prednost te se najčešće igra prenosi na trećeg igrača što otvara više vremena i mogućnosti obrani. Treba naglasiti da ovakvo branjenje pick and roll/pop igre prakticiraju ekipe koje imaju antropometrijski i atletski slične igrače u timu.

Tablica 57. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll igre visokih igrača - iskakanjem u europskoj i NBA košarci

P&R - VISOKI - I				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	1	0	0,52%	0,00%
POZ-OPN	0	7	0,00%	3,78%
POZ-OL-LI	19	17	9,79%	9,19%
POZ-OL-LS	12	6	6,19%	3,24%
POZ-OPO-NSB-OL	2	1	1,03%	0,54%
POZ-NS-OL	50	44	25,77%	23,78%
TOTAL POZIT	84	75	43,30%	40,54%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	17	14	8,76%	7,57%
NEU-NS-PN	22	22	11,34%	11,89%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	39	36	20,10%	19,46%
NE-OP-3/3	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,54%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	7	7	3,61%	3,78%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/2-ZN-IP	2	3	1,03%	1,62%
NE-OP-1/2-ZU	1	2	0,52%	1,08%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,54%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	2	1	1,03%	0,54%
NE-US2-NDSB-ZPL	1	0	0,52%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	1	0	0,52%	0,00%
NE-US2	36	39	18,56%	21,08%
NE-US3-UDSB	1	0	0,52%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	20	20	10,31%	10,81%
TOTAL NEGATIV	71	74	36,60%	40,00%

7. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane

Igrač u obrani na igraču s loptom u pick and roll/pop igri ima dvije varijante kako zaobići blok. Prva je da ide za svojim igračem tj. preko bloka, a druga je da ide ispod bloka. Obrana preko bloka se značajno više koristi u oba sustava (70,8% u odnosu na 29,2%). Obranom preko bloka obrambeni igrač ne napušta svoga igrača te mu ne otvara prostor za šut što je karakteristika obrane ispod bloka pogotovo ako se pick and roll/pop igra nisko, u zoni šuta. Svaka od ovih obrana ima svoje dobre i loše strane i koju će igrač na lopti koristiti uvelike ovisi i o kvaliteti napadača. Kako je u ovom radu riječ o dva najkvalitetnija nivoa košarke možemo zaključiti da je šuterski rang igrača koji igraju na vanjskim pozicijama jako visok i samim time ne čudi ovakva razlika u korist obrane preko bloka.

Testirajući statističku značajnost razlika Hi-kvadrat testom ($\chi^2 = 30,49$; $p = 0,01$) zaključujemo da postoji statistički značajna razlika između europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre niskih igrača, u odnosu na varijablu Ishod obrane. **Odbacuje se hipoteza H2.5.** Razlike su iste kao i kod obrane od pick and roll/pop-a visokih igrača te zbog toga u daljnjem tekstu neće biti posebno tumačene. Sličnosti ili razlike ogledat će se u modalitetima obrane od pick and roll/pop igre niskog igrača, preko ili ispod bloka.

Tablica 58. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre niskih igrača ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-NISKI	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	571	558	42,5	43,1
NEUTRAL	286	176	21,3	13,6
NEGATIV	487	560	36,2	43,3
Chi2 = 30,49 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

7.1. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača – preko bloka ovisno o varijabli Ishod obrane

Iz tablice 59. vidljivo je da postoji statistički značajna razlika ($\chi^2 = 19,65$; $p = 0,01$) u branjenju pick and roll/pop igre niskog igrača – preko bloka, ovisno o varijabli ishod obrane. Najveće razlike su u neutralnom i negativnom ishodu. Kod pozitivnog ishoda, kao i kod obrane visokih igrača, razlika gotovo da ne postoji.

Tablica 59. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll igre niskih igrača – preko bloka ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-NISKI-P	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	400	378	43,4	42,4
NEUTRAL	191	123	20,7	13,8
NEGATIV	331	390	35,9	43,8
Chi2 = 19,65 df = 2 p = 0,01				

Legenda: F – frekvencije; % postotak; Chi2 – vrijednost Hi-kvadrat testa; df – stupnjevi slobode; p – razina značajnosti

Neutralni ishod izražen kroz modalitet *neuspješan šut – zadržan posjed lopte napadača*, koji ima veću frekvenciju u europskoj košarci, govori o lošijem individualnom i timskom djelovanju europskih igrača u zatvaranju napadačkog skoka nakon ovakve obrane od pick and roll/pop igre.

Razlika u negativnom ishodu se najviše očituje u pravljenju prekršaja gdje američke ekipe imaju puno više prekršaja koji imaju za posljedicu slobodna bacanja. U obrani od pick and roll/pop igre preko bloka europske ekipe slabije brane šut za tri poena u odnosu na NBA ekipe. Pravilo tri sekunde, koje egzistira u američkoj košarci, izravno doprinosi navedenim činjenicama. Američka košarka puno slabije brani šut za dva poena što je pokazatelj manje pomoći ostalih igrača u ovakvoj obrani.

Tablica 60. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll/pop igre niskih igrača – preko bloka u europskoj i NBA košarci

P&R - NISKI - P				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	5	0	0,53%	0,00%
POZ-OPN	10	21	1,16%	2,29%
POZ-OL-LI	97	68	10,55%	7,64%
POZ-OL-LS	51	28	5,59%	3,17%
POZ-OPN-NSB-OL	4	3	0,42%	0,33%
POZ-NS-OL	233	258	25,32%	28,93%
TOTAL POZITIV	400	378	43,38%	42,42%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	63	45	6,86%	5,02%
NEU-NS-PN	128	78	13,92%	8,84%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	191	123	20,72%	13,80%
NE-OP-3/3	1	0	0,11%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	1	0,00%	0,11%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	1	0,00%	0,11%
NE-OP-2/2	23	36	2,53%	4,04%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	3	0,00%	0,33%
NE-OP-1/2-ZN-IP	7	15	0,74%	1,64%
NE-OP-1/2-ZU	8	12	0,95%	1,31%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,11%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	1	0	0,11%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	2	0,00%	0,22%
NE-NTIP-NSB-LS	0	1	0,00%	0,11%
NE-US2-UDSB	15	8	1,69%	0,98%
NE-US2-NDSB-ZPL	2	1	0,21%	0,11%
NE-US2-NDSB-IPL	4	3	0,42%	0,33%
NE-US2	177	244	19,20%	27,40%
NE-US3-UDSB	1	1	0,11%	0,11%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	91	63	9,92%	7,10%
TOTAL NEGATIV	331	390	35,90%	43,78%

7.2. Razlika između vrhunske europske i NBA košarke s obzirom na obranu od pick and roll/pop igre niskih igrača – ispod bloka ovisno o varijabli Ishod obrane

Kod obrane od pick and roll/pop igre niskih igrača gdje se ide ispod bloka razlike se očituju u svim ishodima ($\chi^2 = 12,138$; $p = 0,01$). Iz tablice 61. vidljivo je da je ovakva vrsta obrane bilježi više pozitivnih, ali i negativnih ishoda u NBA košarci. Neutralni ishod, kao i kod svih drugih obrana, bilježi veće vrijednosti u europskoj košarci što je već objašnjeno kroz veći broj „taktičkih“ prekršaja koji imaju za cilj prekidanje napadačkih akcija ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napad. Takvim pristupom europska košarka demonstrira veću timsku odgovornost u igranju obrane.

Tablica 61. Razlike između vrhunske europske i NBA košarke u obrani od pick and roll/pop igre niskih igrača – ispod bloka ovisno o varijabli Ishod obrane

P&R-NISKI-I	F		%	
	EU	NBA	EU	NBA
POZITIVAN	156	165	40,9	45,1
NEUTRAL	87	48	22,8	13
NEGATIV	138	154	36,2	41,9
Chi2 = 12,138 df = 2 p = 0,01				

Kod pozitivnih ishoda najveća je razlika u modalitetu *neuspješan šut-osvojena lopta za obranu* gdje američka košarka pokazuje puno veće vrijednosti. Uzimajući u obzir i podatak da europske momčadi imaju više neutralnih ishoda u modalitetu *neuspješan šut-zadržan posjed lopte napada* možemo konstatirati slabiju obrambenu skakačku učinkovitost europske košarke. Profesionalna američka košarka prednjači u negativnim ishodima, dominantno u prekršajima koji imaju za posljedicu slobodna bacanja za napadača.

Tablica 62. Modaliteti svih ishoda u obranama od pick and roll igre niskih igrača – ispod bloka u europskoj i NBA košarci

P&R - NISKI - I				
EU vs NBA	F / EU	F / NBA	% / EU	% / NBA
POZ-OPN-SB	0	1	0,00%	0,27%
POZ-OPN	5	3	1,28%	0,80%
POZ-OL-LI	36	26	9,44%	7,18%
POZ-OL-LS	20	10	5,10%	2,66%
POZ-OPO-NSB-OL	0	2	0,00%	0,53%
POZ-NS-OL	95	123	24,49%	33,78%
TOTAL POZITIV	156	165	40,31%	45,21%
NEU-OO-NSL-PN	0	0	0,00%	0,00%
NEU-OO-NN	41	18	10,71%	4,79%
NEU-NS-PN	46	30	11,99%	8,24%
NEU-IL-LI	0	0	0,00%	0,00%
TOTAL NEUTRAL	87	48	22,70%	13,03%
NE-OP-3/3	2	1	0,51%	0,27%
NE-OP-2/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZN-IP	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-1/3-ZU	0	0	0,00%	0,00%
NE-OP-2/2	8	19	2,30%	5,32%
NE-OP-1/2-ZN-ZPL	0	1	0,00%	0,27%
NE-OP-1/2-ZN-IP	3	7	0,77%	1,86%
NE-OP-1/2-ZU	4	4	1,02%	1,06%
NE-NIP-3/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-2/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/3-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NTIP-2/2-LS	1	0	0,26%	0,00%
NE-NTIP-1/2-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-NIP-1/1-LS	0	1	0,00%	0,27%
NE-NTIP-NSB-LS	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-UDSB	2	4	0,51%	1,06%
NE-US2-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US2-NDSB-IPL	2	3	0,51%	0,80%
NE-US2	78	84	20,66%	22,87%
NE-US3-UDSB	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-ZPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3-NDSB-IPL	0	0	0,00%	0,00%
NE-US3	38	30	10,46%	8,24%
TOTAL NEGATIV	138	154	36,99%	42,02%

8. ZAKLJUČAK

Analiza situacijske učinkovitosti i tumačenje specifičnih situacija u igri pomažu boljem razumijevanju košarkaške igre. Pokazatelji situacijske efikasnosti igre u napadu puno su jednostavniji i zanimljiviji široj javnosti. Obrana kao sredstvo koje značajno doprinosi uspjehu puno se manje analizira i tumači. Ova disertacija pridonosi determinaciji strukture igre u obrani i testira međusobne odnose između dva najkvalitetnija klupska takmičenja Eurolige i NBA lige. Razlike između ova dva sustava postoje u samim pravilima te se u određenoj mjeri manifestiraju i u obrambenim postavkama.

Tema disertacije je aktualna jer svjedočimo približavanju ova dva košarkaška sustava, kako u pravilima igre tako i u sve većem broju igrača i trenera koji prelaze iz jednog u drugi. Disertacija je imala za cilj utvrditi sličnosti i razlike u fazi obrane s aspekta vrsta obrane i ishoda obrane u odnosu na pojedinu vrstu obrane.

Na temelju tako postavljenog cilja i hipoteza te tretirajući fazu obrane kao entitet analizirano je 5427 entiteta iz uzorka od 30 slučajno odabranih utakmica. 15 utakmica završnice Eurolige ($n = 2540$) i 15 utakmica završnice NBA lige ($n = 2887$).

Vrste obrane su klasificirane temeljem stanja igre (pozicijsko, tranzicijsko, prelazak iz tranzicijskog u pozicijsko stanje) te su pojedinim vrstama dodijeljeni modaliteti koji još do sada nisu bili obrađivani u znanstvenim istraživanjima. Kao poseban doprinos radu analizirana je i obrana od pick and roll/pop igre i to kroz modalitete obrane posebno za visokog igrača, te posebno za vanjskog, niskog igrača.

Stupanj pouzdanosti prikupljenih podataka utvrđen je temeljem postotka pogreške unutarnjeg slaganja notatora i temeljem postotka pogreške između notatora.

► Na temelju dobivenih rezultata iščitava se broj obrana u jednoj utakmici: 169,3 u Euroligi, odnosno 192,5 u NBA ligi. Vrijeme trajanja utakmice u europskoj košarci je kraće u odnosu na profesionalnu američku košarku (40 nasuprot 48 minuta) pa je podatak o ukupnom broju obrana pretvoren u broj obrana po minuti. Podaci o 4,23 obrane po minuti u europskoj košarci i 4,01 obrane u profesionalnoj američkoj košarci pobijaju uvriježeno mišljenje kako se u profesionalnoj američkoj košarci igra brže, u odnosu na vrhunsku europsku košarku. Činjenica da se u europskoj košarci odigra 0,22 više obrana po minuti govori upravo suprotno. Najzastupljenija obrana u vrhunskoj europskoj i profesionalnoj američkoj košarci je pozicijska obrana (82,9% zastupljena u Euroligi, 85,9% u NBA ligi), slijedi tranzicijska obrana (10% Euroliga, 8,1% NBA), dok su ostale obrane zastupljene u Euroligi 7,1%, u NBA

ligi 6%. Frekvencijska raspodjela osnovnih vrsta obrana i njihovih modaliteta pokazuje nejednaku zastupljenost, odnosno ukazuje na značajne razlike između vrhunske europske i američke košarke.

► U vrhunskoj europskoj košarci u obranama od tranzicijskog napada najviše se koristi obrana od primarnog kontranapada (4,3% u svim obranama, 45,8% u tranzicijskim obranama), zatim obrana od sekundarnog kontranapada (3,4% u svim obranama, 36% u tranzicijskim obranama) dok je tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane najmanje zastupljena (1,7% u svim obranama, 18,2% u tranzicijskim obranama). U američkoj profesionalnoj košarci gotovo podjednako su zastupljene tranzicijska obrana od primarnog kontranapada (3,3% u svim obranama, 40,6% u tranzicijskim obranama) i tranzicijska obrana s brojčanom nadmoći obrane (3,1% u svim obranama, 38% u tranzicijskim obranama), dok je obrana od sekundarnog kontranapada (1,7% u svim obranama, 21,4% u tranzicijskim obranama) najmanje korištena tranzicijska obrana. U pozicijskoj obrani u oba sustava prevladava obrana čovjek na čovjeka (Euroliga 96,1%, NBA 99,4%), zonska obrana se u europskoj košarci koristi samo 3,1% dok se u NBA ligi gotovo i ne koristi (0,5%).

► Unutarnja raspodjela pozicijske obrane tj. njenih najdominantnijih modaliteta u europskoj košarci iznosi: obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja (65,7%), obrana čovjek na čovjeka sa preuzimanjem (30,4%) unutar koje su dominantna preuzimanja visoki-niski, niski-visoki 66,3%, niski-niski 19,7% i visoki-visoki 14%. U američkoj košarci se kod pozicijskih obrana pokazuje da je obrana čovjek na čovjeka bez preuzimanja (77,7%) dominantna obrana, dok je značajno zastupljena i pozicijska obrana čovjek na čovjeka s preuzimanjem (21,5%) unutar koje su dominantna preuzimanja visoki-niski i obratno 66%, zatim između niskih igrača 21,9% i između visokih igrača 12,1%. Pozicijska obrana čovjek na čovjeka u kojoj dolazi do udvajanja na igraču s loptom, na niskom postu ili na perimetru, zastupljena je u europskoj košarci sa 11,7%, a u profesionalnoj američkoj sa 9,9%. Dobivene razlike u raspodjeli pozicijske obrane čovjek na čovjeka potvrđuju tezu da je europska košarka bogatija taktičkim varijantama igre u obrani i više timska, dok je američka više individualna.

► Promatrajući obranu od pick and roll/pop igre vidimo da se u europskoj košarci odigra 90,8 obrana od pick and roll/pop igre unutar jedne utakmice, a 86,2 u američkoj profesionalnoj košarci. Unutar jedne obrane, situacija obrane od pick and roll/pop igre dogodi se 0,54 puta u europskoj košarci, u profesionalnoj američkoj 0,45 puta. Oba sustava imaju visoku zastupljenost ovakve obrane, ali veće vrijednosti na strani europske košarke opet potkrepljuju tezu o većem utjecaju kolektivne igre u obrani u europskoj košarci. Visoki igrači

najčešće brane pick igru zoniranjem (Euroliga 59,1%; NBA 60%), preuzimanjem (Euroliga 22,1%; NBA 22,7%) te iskakanjem (Euroliga 14,2%, NBA 14,2%). Razliku u unutarnjoj raspodjeli obrana od pick and roll/pop igre radi jedino, malo zastupljena, varijanta obrane izguravanjem. Ona se u profesionalnoj američkoj košarci gotovo i ne koristi (0,9%), dok je u europskoj košarci zastupljena sa 2,9%. Niski igrači rješavaju pick and roll/pop igru najviše tako da idu za svojim igračem, preko bloka (Euroliga = NBA 70,8%), dok je druga varijanta ispod bloka zastupljena sa 29,2%. Generalno, možemo zaključiti da je obrana od pick and roll/pop igre, i visokih i niskih igrača, organizirana gotovo identično u oba sustava.

► Kod razlika između europske i profesionalne američke košarke, u ovisnosti na varijablu Ishod obrane, pokazuje se statistički značajna razlika u tranzicijskim i pozicijskim obranama i njihovim podvrstama. Jedino gdje nije bilo razlika između ova dva sustava, u odnosu na varijablu Ishod obrane, je u obranama čovjek na čovjeka s udvajanjem i „drugim“ obranama. Najveći broj razlika potvrđivao se u neutralnom ishodu gdje su europske ekipe gotovo uvijek bile više zastupljene. *Osobna pogreška obrane kad ekipa nije u bonusu i kada se lopta ubacuje iza graničnih linija* te modalitet *neuspješan šut iz igre, zadržan posjed lopte napadača* izdvajaju se kao glavni neutralni modaliteti ishoda na strani europskog sustava košarke. Kod negativnog ishoda se u gotovo svim obranama pokazuju razlike tj. slabosti europske košarke u branjenju šuta za tri poena dok američku košarku karakterizira veći broj negativnih obrana od šuta za dva poena, te veći broj napravljenih prekršaja koji imaju za posljedicu slobodna bacanja. Najčešće razlike u pozitivnim ishodima pokazuju se u modalitetima: *osvojena lopta-lopta u igri* i *osvojena lopta-lopta se izvodi izvan graničnih linija* gdje veće vrijednosti bilježi europska košarka.

► Kod obrane od pick and roll/pop igre i visokog i niskog igrača najveće razlike u odnosu na ishod bilježe se u neutralnom i negativnom ishodu i to u sljedećim modalitetima: *osobna pogreška obrambenog igrača, novi napad ubacivanjem lopte iza graničnih linija za napadača i neuspješan šut iz igre, zadržan posjed lopte napadača* gdje europske ekipe bilježe veći broj takvih ishoda. Kod negativnog ishoda najveća razlika je u modalitetu: *uspješan šut za dva* gdje američke ekipe imaju znatno veću frekvenciju i u modalitetima koji se odnose na prekršaje obrane koji rezultiraju minimalno jednim uspješnim slobodnim bacanjem. Kod pozitivnog ishoda obrane od pick and roll/pop igre najveća razlika je u modalitetu *neuspješan šut iz igre, osvojen posjed lopte* koji je na strani američke košarke dok su modaliteti *obrambena ekipa osvojila loptu-lopta u igri* i *obrambena ekipa osvojila loptu-lopta iza graničnih linija za obranu* na strani europske košarke. Razlike u navedenim modalitetima ukazuju na veću skakačku učinkovitost američke košarke nakon pick and roll/pop igre, ali i na

slabiju obranu od prodor igre koja se manifestira kroz negativni ishod – *uspješan šut za dva poena*.

Ekonomski utjecaj i moć profesionalne američke košarke privlači u svoje redove najbolje svjetske košarkaše. Atraktivnost igre i spektakl tj. ugođaj koji igrači i klubovi „prodaju“ na tržištu glavno su mjerilo uspjeha. Dominantna zastupljenost obrane čovjek na čovjeka bez preuzimanja, limitiranost zonske obrane, pravilo tri sekunde, manji broj osobnih pogrešaka, jako mali broj alternativnih obrana, manji broj udvajanja, otvara znatno više prostora igri jedan na jedan gdje nema puno taktiziranja. Takav stil igre naslanja se na istraživanje Mikolajeca i sur., 2013., u kojem dokazuju da su čimbenici uspješnosti u NBA ligi znatno više orijentirani na napad nego na obranu.

Vrhunska europska košarka, iako teži dostizanju američkih standarda, prvenstveno ekonomskih, još uvijek se vodi uzrečicom „tim ispred pojedinca“. Strukturalne karakteristike europske košarke uključuju obranu bez restrikcija na užem terenu, što relativno pomaže rješavanju defenzivnih zadataka (Selemanović, 2015.). U ovoj disertaciji može se prepoznati ta činjenica kroz veću zastupljenost taktičkih varijanti igre u obrani, veća zastupljenost obrana u kojima surađuju dva ili više igrača, veći broj zonskih obrana, veći broj obrana od pick and roll/pop igre.

Rezultate ove disertacije moguće je koristiti za konstruktivno i argumentirano tumačenje određenih pojava u košarci, ujedno se mogu upotrijebiti u različitim segmentima kineziološke i sportske prakse, posebice onima koji proučavaju tehničko-taktičku i situacijsku učinkovitost u određenom sportu. Znanstvena i praktična vrijednost ove disertacije očituje se u produbljivanju spoznaja o strukturnim specifičnostima obrambene strategije kod europskog i američkog sustava košarke. Promatrajući fazu obrane kao entitet, omogućuje se znanstvenicima i trenerima precizniji uvid u zastupljenost pojedinih vrsta obrana te njihova efikasnost u odnosu na ishod. Također, temeljem konstruktivnijeg tumačenja faze obrane i sličnosti i razlika između ova dva sustava olakšava se adaptacija trenerima i igračima koji prelaze iz europske košarke u profesionalnu američku i obratno. Dobiveni rezultati, u praksi mogu biti sredstvo koje pridonosi racionalizaciji taktičkih segmenata igre u obrani, te mogu poslužiti za daljnje znanstveno i praktično izučavanje strukture obrane u košarci, daljnje utvrđivanje spoznaja o sličnostima i razlikama europske i američke košarke te što bolje diferencijaciji taktičkih segmenata igre u obrani.

9. POPIS LITERATURE

1. Alvarez, A, Ortega, E., Gomez, M.,A., Salado, J. (2009). *Study of the defensive performance indicators in peak performance*. Reviseta de psicologia del deporte, Vol. 8, 375-384.
2. Bazanov, B., Võhandu, P., Haljand, R. (2006). *Factors influencing the teamwork intensity in basketball*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 6 (2), 8896.
3. Bazanov, B. (2007). *Integrative approach of the technical and tactical aspects in basketball coaching*. Abstract. Tallinn University. Dissertations on Social Sciences, 30, 1736-3675.
4. Blašković, M., Milanović, M. (1983). *Relacije situaciono-motoričkih faktora i uspješnosti u košarci*. Kineziologija, 15 (2), 2735.
5. Bower, J. (2013). *Defensive systems and performance indicators that distinguish winning and losing teams*. (Doctoral dissertation, Cardiff Metropolitan University).
6. Calvo, j., García,A., Navandar, A. (2017). *Analysis of mismatch after ball screens in Spanish professional basketball*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 17:4, 555-562
7. Colbeck A.L. (1985). *Modern basketball*. London: Nickolas Kaye (ed).
8. Courel, J., Cárdenas, D., Lopez, M. P. (2012). *Does the outside-inside pass improve the offensive effectiveness in basketball? NBA analysis*. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte; 11/2012
9. Courel, J., McRobert, A., Ortega, E., Cardenas, D. (2014). *The impact of match status on game rhythm in NBA basketball*. Book of abstracts -19th annual Congress of the European college of sport science, July 2014, Amsterdam – The Netherlands.
10. Cunningham, C. (2006). *American hoops: The history of United States Olympic basketball from Berlin to Barcelona*. Dissertation Purdue University, IN 2006.
11. Ćurković, D. (2013). *Prevedenice u sportskoj terminologiji: Košarka*. Croatica et Slavica Iadertina, IX/I, 63-81..
12. Dean, O. (2001). *Statistical effects of proposed NBA rule changes*. Journal of basketball studies, <http://www.rawbw.com/~deano/index.html>
13. Dežman, B., Erčulj, F., & Vučković, G. (2002). *Differences between winning and losing teams in playing efficiency*. Acta Kinesiologiae Universitatis Tartuensis, 7 (Suppl.), 71-74.

14. Dežman, B., Erčulj, F., Vučković, G., Trninić, S. (2003). *Differences between Basketball Teams Which Competed at the 19th and 20th European Championships for Junior Men in Number of Attacks and Playing Efficiency*. U: E. Muller, H. Schwameder, G. Zallinger i Fastenbauer (ur.). Book of abstracts – 8th Annual Congress of European College of Sport science (str. 497); Salzburg: Institute of Sport Science.
15. Dežman, B., S. Trninić (2005.). *Diferences in Playing Efficiency structure of Three Types of Basketball Players in Offence*. International Scientific Conference "Methods of Management of Sports Training and Factors Influencing Sports Performance": Nitra, Slovak Republic, 23-24 (3): 55-61.
16. Dizdar, D. (2002). *Vrednovanje skupa metoda za procjenu stvarne kvalitete košarkaša*. (Disertacija), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
17. Džajić, S., Drljević, J., Kovačević A. (2009). *Struktura standardnih situacionih karakteristika nacionalnih košarkaških timova učesnika Olimpijskih igara 2008 u Pekingu [The structure of the standard situational characteristics of national basketball teams, participants of Olympic Games in Beijing 2008]*. In V. Findak (Ed. 18), Summer School of Croatian kinesiologists. Poreč: Croatian Association of Kinesiology. 2009; 138-143.
18. Erčulj, F. (1998). *Morfološko-motorični potencijal in igralna učinkovitost mladih košarkaških reprezentanc Slovenije*. Doktorska disertacija, Sveučilište u Ljubljani. Ljubljana: Fakulteta za šport.
19. Erčulj, F. and Štrumbelj, E. (2015). *Basketball Shot Types and Shot Success in Different Levels of Competitive Basketball*. PLoS ONE, 10, e0128885
20. Fotinakis, P., Karipidis, A., Taxildaris, K. (2002). *Factors characterising the transition game in European basketball*. Journal Of Human Movement Studies Vol: 42 Iss: 4 Pg: 305-316, 2002.
21. Fotinakis, P., Karipidis, A., Taxildaris K. (2002). *Factors characterising the transition game in European basketball*. Journal of Human Movement Studies. Vol. 42, Iss. 4 pg.: 305-316. Publ. 2002.
22. Franks, I.M., & Miller, G. (1986). *Eyewitness testimony in sport*. Journal of Sport Behavior, 9(1), 38-45.
23. Franks, I.M. (1993). *The effects of experience on the detection and location of performance differences in gymnastic technique*. Research Quarterly for Exercise and Sport, 64(2), 227-231.
24. Fylaktakidou, A., Tsamourtzis, E., Zaggelidis, G. (2011). *The turnovers analysis to the women's national league basketball games*. Sport Science Review, 20 (3), 6983.
25. García, A.; Parejo, I.; De la Cruz, E.; Domínguez, A. M., & Saavedra, J. M. (2007). *Differences in basketball game statistics between winning and losing teams in the Spanish EBA league*. Iberian congress on Basketball Research, 4, 76-78

26. Garcia, J., Sergio J. Ibáñez, J.S., Martinez De Santos, R., Leite, N., Sampaio, J. (2013). *Identifying Basketball Performance Indicators in Regular Season and Playoff Games*. Journal of Human Kinetics. Volume 36, Issue 1, Pages 161–168.
27. Garefis, A., Tsitskaris, G., Mexas, K., Kyriakou, D. (2007). *Comparison of the effectiveness of fast breaks in two high level basketball championships*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Vol. 7, No. 3, Oct. 2007 , pp. 9-17 (9).
28. George, M., Evangelos, T., Alexandros, K., & Athanasios, L. (2009). *The inside game in World Basketball. Comparison between European and NBA teams*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 9(2), 157-164.
29. Gómez, M. A.; Tsamourtzis, E., & Lorenzo, A. (2006b). *Defensive systems in basketball ball possessions*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 6(1), 98-107.
30. Gomez, M.A., Tsamourtzis, E., Lorenzo, A. (2007). *Defensive systems in basketball ball possessions*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 6, Number 1, June 2006, pp. 98-107 (10).
31. Gomez, M.,A., Lorenzo, A., Ibanez, S.,J., Ortega, O., Leite, N., Sampaio, J. (2010). *An analysis of defensive strategies used by home and away basketbaall teams*. Perceptual and Motor Skills, Vol. 110, 159-166.
32. Hawking, T., RollingStone, (2016). Why the Most Important Olympic Basketball Team Wasn't the Dream Team. <https://www.rollingstone.com/culture/culture-sports/>. Pristupljeno 15. kolovoza 2017.
33. Hernandez, J. (1987). *Estudio sobre el analisis da la accion de juego en los de poretos de Equipo: Su aplicacion al Baloncesto*. (Doktorska disertacija) Barcelona: universidad de Barcelona, Facultad de filosofia y Ciencias de la Educacion
34. Horga, S., & Milanović, D. (1983). *Utjecaj konativnih regulativnih mehanizama na uspješnost u košarci*. Kineziologija, 15 (2), 45–52.
35. Hucinski, T., Lapszo, J., Tymanski, R., Zienkiewicz, P. (2007). *The Relationship Between the Speed of Motor Reaction and Short-Distance Runs and the Effectiveness of Play in Defence and Offence in Basketball*. Kinesiology 39, Vol.2. 157-164.
36. Hughes, M., Franks, I. (2004). *Notational Analysis of Sport – Systems for Better Coaching and Performance in Sport*. Cardiff: Routledge
37. Ibáñez, S.J., García, J., Feu, S., Lorenzo, A., Sampaio, J. (2008). *Effects of consecutive basketball games on the game-related statistics that discriminate winner and losing teams*. Journal of Sports Science and Medicine, 88(3), 458–462.
38. Javier, O. (1992). *1250 ejercicios y juegos en baloncesto*. Vols. I., II., III. Barcelona: Editorial Paidotribo.

39. Jelaska, I. (2011). *Konstrukcija i aplikacija novog modela za evaluaciju uspješnosti u kompleksnim sportskim aktivnostima*. (Doktorska disertacija). Split: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu.
40. Jeličić, M., Trinić, M., Jelaska, I. (2010). *Latent structure of situational efficiency of elite junior basketball players*. Sport Science, 3 (1):65-70.
41. Jorge Lorenzo Calvo, J., García, A., Navandar, A. (2017). *Analysis of mismatch after ball screens in Spanish professional basketball*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 17:4, 555-562.
42. Karipidis, A., Fotinakis, A., Taxildaris, K., Fatouros, J. (2001). *Factors characterizing a successful performance in basketball*. J Hum Mov Stu, 2001; 14 (5): 385-398.
43. Koon Teck, Koh; Wang, C.K.J.; Mallett, C.J. (2012). *Discriminating Factors between Successful and Unsuccessful Elite Youth Olympic Female Basketball Teams*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Vol. 12, No.1, 119-131.
44. Krause, J., Pim, R. (2004). *Coaching basketball*. Columbus, OH: McGraw-Hill.
45. Kubatko, J., Oliver, D., Pelton, K., Rosenbaum, D.T. (2007). *A Starting Point for Analysing Basketball Statistics*. Journal of Quantitative Analysis in Sports, Vol.3 Iss. 3 Art.1.
46. Lamas, L., De Rose, D., Santana, F., Rostaiser, E., Negretti, L., Ugrinowitsch, C. (2011). *Space creation dynamics in basketball offence: validation and evaluation of elite teams*. International Journal of Performance Analysis in Sport 03/2011; 11 (1):71-84.
47. Leite, N., Vicente, P., Sampaio, J. (2009). *Coaches perceived importance of tactical items in basketball players long-term development*. Revistas de Psicologia del Deporte, Vol. 18, pp. 457-461
48. Liebermann D. G., Katz, L., Hughes, M., Bartlett, R., McClements, J., Franks, I. (2002). *Advances in application of information technology to sport performance*. Journal of Sport Sciences, 20, 755-6
49. Lukšić, E. (2001). *Razlike između pobjedničkih i poraženih vrhunskih košarkaških europskih te američkih profesionalnih i sveučilišnih klubova u završnicama doigravanja*. (Magistarski rad). Sveučilište u Zagrebu, Fakultet za fizičku kulturu.
50. Marvidis, G., Tsamourtzis, E., Karipidis, A., Laios, A. (2009). *The inside game in World Basketball: Comparison between European and NBA teams*. International Journal of Performance Analysis in Sport, Volume 9, No.2, August 2009, pp 157-164 (8).
51. Matković, B., Blašković, M. (1983). *Odnosi između latentnih antropometrijskih dimenzija i uspješnosti u košarci*. Kineziologija, 15 (2), 1726.

52. Matković, B., Knjaz, D., Rupčić, T. (2014.). *Temelji košarkaške igre*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Recinzirani priručnik za praćenje nastave iz predmeta košarka.
53. Meyers, E.Y. (1936). *Some Suggestions for Basketball Offense*. The Journal of Health and Physical Education. Volume 7, Issue 1, 2013.
54. Mikolajec, K., Maszczyk, A., Zajac, T. (2013). *Game Indicators Determining Sports Performance in the NBA*. Journal of Human Kinetics, vol. 37.
55. Milanović D. (1999). *Struktura i značajke znanstvenih istraživanja u području sporta*. Kineziologija za 21. stoljeće, Zbornik radova, Ur: Milanović, D., Dubrovnik, 87-90.
56. Milanović, D., Jukić, I., Bračić, M. (2001). *Influence of variables basketball shooting on the game results of the European Championships in Barcelona 1997*. U: D. Milanović (Ed.) Zbornik radova Kineziologija za 21. stoljeće (pp. 286–289). Opatija
57. Milanović, D., Jukić, I., Vuleta, D. (2005). *Metodološki pristup znanstvenim istraživanjima u sportskim igrama*. Homo Sporticus. 8(2), 91-100.
58. Milanović, D., Jukić, I., Vuleta, D., Gregov, C., Sporiš, G. (2009). *Performance analysis in sport games – methodological approach*. In Hoekelman, A., Brummund, M. (Eds., Proceedings Book of 8th World Congress of Performance Analysis in Sport, Magdeburg, (pp.37-48), Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität.
59. Milanović, D. (2010). *Teorija i metodika treninga*. Zagreb: Odjel za izobrazbu trenera Društvenog veleučilišta.
60. Miller, R. (1994). *The passing game*. U: J. Krause (Eds.), Coaching basketball (pp.117-118) Indianapolis: Masters press.
61. Miller, S. (2002). *Variability in basketball shooting: practical implications*. International research in sports biomechanics, 2002 - books.google.com
62. Nacional, (2015). INTERVJU NEVEN SPAHIJA: “U NBA ligi moraš biti radoholičar, nema veza i poznanstava”. <https://www.nacional.hr/>. Pristupljeno 15. kolovoza 2017.
63. Nelson, N. (1989). *4 Keys to high percentage shooting*. Scholastic Coach, 58 (6):12-14.
64. Nikolić, A. (1993). *Per aspera ad astra*. Beograd: Playmaker Co.
65. Ortega, E., Cardenas, D., Sainz de Baranda, M. P., Palao, J. M. (2006). *Differences between winning and losing teams in basketball games in formation years (14-16 years old)*. International Journal of Applied Sport Sciences. 18 (2). 1-11.
66. Paunić, S.M. (1996). *Košarka: NBA, izbliza*. Fizička kultura, 50 (1-2), 64-78.

67. Perica, A. (2011). *Analiza i vrednovanje stanja pozicijske i tranzicijske obrane u košarkaškoj igri*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Splitu). Split: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Splitu.
68. Perica, A., Jelaska, I., & Trninić, S. (2014). *Differences between successful and unsuccessful euroleague teams based on nonstandard situational efficiency parameters*. *Acta Kinesiologica* 8/2, 40-44.
69. Perica, A., Trninić, S., Jelaska, I. (2011). *Uvod u sistem analize stanja u košarkaškoj utakmici*. *Fizička kultura*, vol. 65, br. 2, str. 51-78, 2011.
70. Refoyo, I., Romarís, I.U., Sampedro, J. (2009). *Analysis of men's and women's basketball fastbreaks*. *Revista de Psicología del Deporte*, 18 (3), 439-444.
71. Refoyo, I., Romarís, I.U., Sampedro, J. (2009) *Analysis of men's and women's basketball fast-breaks*. *Rev Psicol Depor*, 1:439-444
72. Remmert, H. (2003). *Analysis of Group-Tactical Offensive Behavior in Elite Basketball on the Basis of a Process Oriented Model*. *European Journal of Sports Science*, vol. 3, iss. 3.
73. Sampaio J., Drinkwater E., Leite N. (2010). *Effects of season period, team quality, and playing time on basketball players' game-related statistics*. *European Journal of Sport Science*, 10, no. 2: 141-149.
74. Sampaio, J., Lago, C., Drinkwater, E. (2010). *Explanations for the United States Dominance in Basketball at the Beijing Olympic games*. *Journal of Sports Sciences*, 28 (2): 147-152, Jan. 2010.
75. Sánchez-Delgado, G., Courel, J., Estévez-López, F., Ortega, E., Piñar, M.I., Cárdenas, D. (2012). *Descriptive study of fastbreak motor variables at top level basketball. Comparative analysis between winners and losers*. VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte; Granada (España) Nov/2012
76. Selemánović, S. (2015). *Usporedba strukture napada u europskoj i američkoj košarci*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
77. Simović, S., Nićin, Đ. (2011). *Latent structure of efficiency at 2009 Continental (Zone) basketball championships*. *Research in Kinesiology*, 39 (1):31-36.
78. Sindik, J., Jukić, I., Adžija, M. (2012). *Latentna struktura parametara situacijske efikasnosti kod hrvatskih vrhunskih košarkaša seniora*. *SportLogia* 2012, 8 (2), 127–135
79. Sindik, J., Jukić, I., Adžija, A. (2012). *Latentna struktura parametara situacione efikasnosti kod hrvatskih vrhunskih košarkaša seniora*. *SportLogia* 2012, 8 (2), 127–135

80. Sporiš, G., Barišić, V., Fiorentini, F., Ujević, B., Jovanović, & M., Talović, M. (2014) *Situacijska efikasnost u nogometu*. Glina: Lena sport d.o.o.
81. Steinhöfer, D., Gerlach, D., Remmert, H. (1997). *Ein Vergleich US- amerikanischer (NBA) und deutscher (1. BL) Spitzenbasketball-Teams*. Leistungssport, 27 (6), 56-60.
82. Swalgin, K. (1994). *The basketball evaluation system: A scientific approach to player evaluation*. U J. Krause (ur.), *Coaching basketball* (str. 4043). Indianapolis: Masters Press.
83. Swalgin, K., Knjaz, D. (2007). *The Euro-Basketball Evaluation System: A Computerised Seamless Model to Grade Player Performance*. U: Katz, L., ed., *Book of Abstracts 6th International Symposium on Computer Science in Sport*, University of Calgary, Calgary.
84. Swalgin, K. (2014). *The relationship between the number of passes in a possession and the probability of scoring in men's division I. college basketball in the unisted states*. U: *Proceedings of the 7th International scientific conference on kinesiology*. Opatija, 2014.
85. Škegro, D. (2013). *Vrednovanje različitih napada u košarkaškoj igri temeljem njihova početka, ishoda, trajanja i broja dodavanja*. (Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
86. Štrumbelj, E., Vračar, P., Robnik-Šikonja, M., Dežman, B., Erčulj, F. (2013). *A decade of Euroleague basketball: an Analysis of trends and recent rule change effects*. *Journal of Human Kinetics*. Vol 38/2013, 183-189. Section III – Sports Training.
87. Tavares, F., Gomes N. (2003). *The offensive process in basketball – a study in high performance junior teams*, *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 3 (1): 34-39.
88. Theoharopoulos, A., Laparidis, K., Galazoulas, C., Tsitskaris, G. (2010). *A comparative study relating pass between male and female basketball players*. *Journal of Physical education and sport*. Vol.10, issue 1, 2010, pp 44-50.
89. Terramoto, M., Cross, C. L. (2010). *Relative Importance of Performance Factors in Winning NBA Games in Regular Season versus Playoffs*. *Journal of Quantitative Analysis in Sports* 01/2010; 6 (3):2-2.
90. Toro, E., Verdejo, R., Rodríguez, M., Calvo, A., Sampaio, J. (2010). *Performance indicators defensive basketball winners and losers*. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, Vol. 6 Issue 19, 100-111.
91. Trninić, S., Perica, A., Pavičić, L. (1994). *Analiza stanja u košarkaškoj utakmici*, *Kineziologija*, 26 (1-2): 27-32.
92. Trninić, S. (1995). *Strukturna analiza znanja u košarkaškoj igri*. (Disertacija), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.

93. Trninić, S., Viskiće-Štalec, N., Štalec, J., Dizdar, D., Birkić, Ž. (1995). *Latentna struktura standardnih pokazatelja situacijske efikasnosti u košarkaškoj igri*. Kineziologija, 27 (1): 27-37.
94. Trninić, S., Dizdar, D. (1999). *Mladi i vrhunski šport: razlike između vrhunskih europskih i američkih sveučilišnih klubova*. Napredak, 140 (3), 341-348.
95. Trninić, S., Perica, A., Dizdar, D. (1999). *Set of criteria for the actual quality evaluation of the elite basketball players*. Collegium Antropologicum, 23 (2), 707-721.
96. Trninić, S., Dizdar, D. (2000). *System of the performance evaluation criteria weighted per positions in the basketball game*. Collegium Antropologicum, 24 (2), 217-234.
97. Trninić, S., Dizdar, D., Lukšić, E. (2002). *Differences between winning and defeated top quality basketball teams in final tournaments of European club championship*. Collegium Antropologicum, 2002. Vol. 26 (2), pp. 521-31.
98. Trninić, S., Papić, V., Trninić, M. (2010). *Hypothetical structure of interaction of factors that determine situation-related efficiency and actual player and team quality*. Acta Kinesiologica, 4 (2), 49-56.
99. Trninić, S., Kraljević, M., Jakovljević, S., Jelaska I. (2010a). *Strukturalna analiza znanja na temelju osnovnih atributa košarkaške igre*. Fizička kultura 64 (1), 5-25
100. Trninić, S., Kraljević, M., Jakovljević, S., Jelaska I. (2010b). *Strukturalna analiza znanja na temelju specifičnih atributa košarkaške igre*. Fizička kultura 64 (2), 22-41.
101. Tsamourtzis, E., Salonikidis, K., Taxildaris, K., Mawromatis, G. (2002). *Technical and tactical characteristics of winners and losers in basketball*. Leistungssport, 1: 54-58.
102. Tsamourtzis, E., Karypidis, A., Athanasiou, N. (2005). *Analysis of fast breaks in basketball*. International Journal of Performance Analysis in Sport, 4 (2): 17-22.
103. Tsamourtzis, E., Filaktakidou, A., Zaggelidis, G., Malkogeorgos, A. (2012). *The Effectiveness of Defensive Tactics on Offensive Efficiency in Basketball*. Physical Training, Aug 2012 http://ejmas.com/pt/2012pt/ptart_Tsamourtzis_1208.html.
104. Wissel H. (2004). *Basketball steps to success*. 2nd edition. Champaign, IL: Human Kinetics.

10. AUTOROV ŽIVOTOPIS S POPISOM OBJAVLJENIH DJELA

Mate Brekalo rođen je 09.01.1977. u Slavonskom Brodu gdje završava osnovnu školu i prva dva razreda srednje matematičke škole, Gimazija „Matija Mesić“. Zbog sportskih izazova daljnji tijek školovanja nastavlja u Zagrebu, gdje i završava XIII gimnaziju, prirodoslovno-matematički program. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, završava 2004. godine. Za vrijeme studija obnaša funkciju predsjednika Studentskog zbora Kineziološkog fakulteta te podpredsjednika Studentskog zbora Sveučilišta u Zagrebu.

Košarku počinje aktivno igrati u kadetskom uzrastu u košarkaškom klubu „Svjetlost Brod“ iz Slavonskog Broda. U uzrastu od 16 godina odlazi u KK Zrinjevac iz Zagreba gdje mu i počinje trenerska karijera. 2002. godine počinje raditi kao kondicijski trener u KK Zrinjevac sa seniorskom ekipom. Nakon dvije sezone odlazi u KK „Bashkimi“ iz Prizrena, Kosovo, kao pomoćni i kondicijski trener. Sezonu 2004/05. prelazi u HKK „Široki“ iz Širokog Brijega gdje ostvaruje najznačajnije uspjehe. Ekipni uspjeh ogleda se u osvajanju 6 titula prvaka Bosne i Hercegovine, te 6 osvojenih Kup takmičenja. Uz aktivan rad u prvoj momčadi sudjeluje i u radu mlađih dobnih kategorija koje također ostvaruju značajne uspjehe na prostoru Bosne i Hercegovine (više puta prvaci). Individualnim pristupom pomaže u afirmaciji velikog broja mladih igrača koji ostvaruju zapažene karijere (Bilinovac, Planinić, Barać S., Barać B., Buva, Ramljak, Pilepić, Šakić, Bošnjak itd.). U HKK „Široki“ u periodu od 2004. do 2017. obnašao je sve funkcije od kondicijskog, pomoćnog pa do prvog trenera i izrazito je ponosan na sva postignuća kako na kolektivnom tako i na individualnom planu. Od 2017. godine je kondicijski trener u NK „Široki Brijeg“.

Usporedno sa sportskom karijerom radi kao vanjski suradnik od 2007. do 2010. godine na Fakultetu prirodoslovno matematičkih i odgojnih znanosti, smjer Fizička kultura, Sveučilišta u Mostaru. 2010. godine postaje asistent na kolegijima Teorija treninga i Kineziološke aktivnosti fitnes i zdravlje. Sudjeluje na raznim znanstveno stručnim skupovima, te je jedan od organizatora prve stručne konferencije aerobika i fitnesa u Mostaru.

Popis objavljenih djela:

1. Crnjac, D., Kvesić I., Šilić, N., Bašić, D., Brekalo, M. (2019.) Primjer obnavljajućeg mikrociklusa u nogometu tijekom prvenstvene stanke. 17. godišnja konferencija Kondicijska priprema sportaša, Zbornik radova Međunarodnog znanstveno stručnog skupa, Zagreb, 190-194.
2. Mijatović, D., Hrkać, A., Brekalo, M. (2018.) Kompetencije fizioterapeuta u suvremenom zdravstvenom sustavu. Zdravstveni glasnik (2), Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u mostaru, Mostar. 60-67.
3. Selmanović, A., Milanović, L., Brekalo, M. (2017.) Analysis of ball conversion in European and American professional basketball games. 8th International Scientific Conference on Kinesiology, 406-410.
4. Crnjac, D., Šilić, N., Brekalo, M. (2016.) Is there a difference between young judoka and karatas in some dimensions of social support. Applicable research in judo, 16.
5. Šilić, N., Sesar, K., Brekalo, M. (2016.) Interactive effects of goal orientation and perceived competence on enjoyment among youth swimmers. International Journal of Psychological Studies 8 (3), 40-49.
6. Ivanek, V., Mikić, B., Ćorluka, M., Brekalo, M., Čerkez, I. (2015.) Influence of Motor Abilities on Competitive Efficacy in Table Tennis. Sports Science & Health / Sportske nauke i zdravlje (1). 55-63.
7. Crnjac, D., Šilić, N., Brekalo, M. (2015). Relations parental support for young judoka with the sport experience of father and mother. 1st scientific and professional conference on judo: „Applicable research in judo“, Faculty of Kinesiology, University of Zagreb & Croatian judo federation, Zagreb.
8. Brekalo, M., Milanović, D., Zaletel, P. (2014.) The effects of a training program for the development of strength and power in junior basketball players. 7th. International Scientifics Conference on Kinesiology, Opatija, Croatia, 582-587.
9. Zaletel, P., Brekalo, M., Karpljuk, D., Videmšek, M. (2014.) Analysis of the three-month long weight loss programme on overweight women. Acta Kinesiologica, 8 (1): 15-20.
10. Brekalo, M., Kvesić, I., Crnjac, D. (2014.) Differences in anthropological status of pupils fifth and sixth graders of elementary school relative to urban-rural affiliation. In Sport i Zdravlje.

11. Brekalo, M., Marić, K., Blažević, S., Kostovski, Ž., Crnjac, D. (2013.) The influence of the basic motor skills on individual tests taken in order to evaluate the successfulness of the basketball game. *Research In Physical Education, Sport And Health* 2 (2), 89-94.
12. Crnjac, D., Brekalo, M., Šilić N. (2013.) Razlike u stavovima prema borbama sportovima studenata Kineziološkog i Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru. *Zbornik radova 22 Ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske*, 197-202.
13. Crnjac, D., Blažević, S., Brekalo, M., Kostovski, Ž., Marić, K. (2013.) The efficiency of interval and continuous aerobic training in young soccer players. *Research In Physical Education, Sport And Health* 2 (2), 95-100.
14. Marić, K., Brekalo, M., Milić, M., Jukić, J. (2012.) Utjecaj dopunskog treninga (Step-aerobics) na promjene u eksplozivnoj snazi kod košarkaša juniorskog uzrasta. *Zbornik V. međunarodnog simpozija „Sport i zdravlje“, Fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerziteta u Tuzli*. 102-106.
15. Šilić, N., Crnjac, D., Brekalo, M. (2011.) Tjelesna aktivnost i psihološko funkcioniranje kod starijih osoba. *Zbornik radova 20. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske, Poreč, Hrvatska*, 496-501.
16. Šilić, N., Grčić-Zubčević, N., Brekalo, M., Crnjac, D. (2010.) Utjecaj dodatne nastave plivanja na rezultat u normi 300 metara kralj tehnikom kod studenata kineziologije // 19. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske Poreč, Hrvatska, (Znanstveni skupovi i radionice, Bez priopćenja).
17. Brekalo, M., Šilić, N., Crnjac, D. (2009.) The influence of basketball training on some motor skills in thirteen-year-old boys // 3rd International Conference on Advanced and Systems research Zadar, Hrvatska, (Znanstveni skupovi i radionice, Usmeno).
18. Šilić, N., Grčić-Zubčević, N., Brekalo, M. (2007.) Construction and validation of specific test for the evaluation of the swimmers explosive strength. 2nd International Conference Contemporary Kinesiology, Mostar. 247-250.